

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

VILLE DES SABLES-D'OLONNE

V^E CONGRÈS NATIONAL

DES

PÊCHES MARITIMES

MÉMOIRES

ET

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

PUBLIÉS PAR

J. PÉRARD

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DU CONGRÈS

avec la collaboration des Secrétaires de sections
et des Secrétaires du Congrès

TOME PREMIER

ORLÉANS

IMPRIMERIE AUGUSTE GOUT ET C^{ie}

PASSAGE DU LOIRET

1910



- MM. GABELLE, directeur de l'Enseignement technique au Ministère du Commerce.
- GASQUET, directeur de l'Enseignement primaire.
- GERVAIS, vice-amiral, président de la Ligue maritime française.
- Le Gouverneur général de l'Indo-Chine.
- GUERNIER, député d'Ille-et-Vilaine.
- GUIEYSSE, député du Morbihan.
- HONNORAT, sous-directeur de la navigation et des pêches maritimes au Ministère de la Marine.
- HUBERT, député.
- HUGUET, sénateur du Pas-de-Calais.
- KERGUÉZEC (DE), député des Côtes-du-Nord.
- Le Gouverneur général de l'Afrique Occidentale Française.
- JONNART, gouverneur général de l'Algérie.
- LE BAIL, député du Finistère.
- LE BON, président de l'Association française du Froid.
- LOURTIES, sénateur des Landes.
- PERRIER (Edmond), membre de l'Institut.
- Le Président de la Chambre de commerce d'Alger.
- Le Président de la Chambre de commerce de Bône.
- Le Président de la Chambre de commerce de Bordeaux.
- Le Président de la Chambre de commerce de Boulogne-sur-Mer.
- Le Président de la Chambre de commerce de Dieppe.
- Le Président de la Chambre de commerce de Dunkerque.
- Le Président de la Chambre de commerce de Fécamp.
- Le Président de la Chambre de commerce du Havre.
- Le Président de la Chambre de commerce de La Rochelle.
- Le Président de la Chambre de commerce de La Roche-sur-Yon.
- Le Président de la Chambre de commerce de Lorient.
- Le Président de la Chambre de commerce de Marseille.
- Le Président de la Chambre de commerce de Nantes.
- Le Président de la Chambre de commerce d'Oran.
- Le Président de la Chambre de commerce de Paris.
- Le Président de la Chambre de commerce de Saint-Malo.
- Le Président de la Chambre de commerce de Tunis.
- RAVERET-WATTEL, vice-président de la Société nationale d'Acclimatation de France.
- RICHARD, directeur du Musée Océanographique de Monaco.
- RIOTTEAU, sénateur de la Manche.

- MM. ROUX, président de la Compagnie générale transatlantique.
 SAINT-GERMAIN, sénateur d'Oran.
 SANEJEAN, maire des Sables.
 SAUVAN, sénateur des Alpes-Maritimes.
 SIEGFRIED, député de la Seine-Inférieure.
 TRÉFEU, directeur de la navigation et des pêches maritimes
 au Ministère de la Marine.
 VAILLANT, professeur au Muséum d'histoire naturelle.

COMITÉ D'ORGANISATION

PRÉSIDENT D'HONNEUR

- M. PERRIER (Edmond), membre de l'Institut, directeur du Muséum
 d'histoire naturelle de Paris.

PRÉSIDENT

- M. COUTANT, inspecteur général de l'Instruction publique, prési-
 dent de l'Enseignement professionnel et technique des
 pêches maritimes.

VICE-PRÉSIDENTS

- MM. GUIEYSSE, député, ancien ministre, vice-président du Comité
 supérieur des pêches maritimes au Ministère de la Marine.
 CHAILLEY, député de la Vendée.
 SANEJEAN, maire de la ville des Sables-d'Olonne.

SECRETARE GENERAL

- M. PÉRARD (J.), secrétaire général de l'Enseignement profession-
 nel et technique des pêches maritimes, membre du Conseil
 supérieur des pêches maritimes, secrétaire général de la
 Commission internationale de la pêche.

SECRETAIRES GÉNÉRAUX-ADJOINTS

- MM. POLIDOR, sous-chef de bureau au Ministère de la Marine.
 HÉRUBEL, docteur ès sciences, préparateur à la Sorbonne.
 COLLINEAU, adjoint au maire des Sables-d'Olonne.

TRÉSORIER

- M. HÉRARD, ingénieur, trésorier de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.

SECRETAIRES

- MM. BRUYÈRE, attaché au Muséum d'histoire naturelle.
DONIÈS, bibliothécaire de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.

PRÉSIDENTS DE SECTION

- MM. JOUBIN, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
LE BAIL, député du Finistère, vice-président du Comité d'études pour l'amélioration du sort des marins-pêcheurs.
TRÉFEU, directeur de la navigation et des pêches maritimes au Ministère de la Marine.
CHEYSSON, membre de l'Institut.
CHAILLEY, député, directeur de l'Union coloniale.
MARGUERY, président du Syndicat général de l'ostréiculture.

SECRETAIRES DE SECTION

- MM. SEMICHON, docteur ès sciences.
POLIDOR, sous-chef de bureau au Ministère de la Marine.
ANTHONY, directeur-adjoint de la station zoologique de Saint-Vaast-la-Hougue.
CAPTIER, secrétaire de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.
SURCOUF, docteur ès sciences.
BAUDRIER, secrétaire du Syndicat général de l'ostréiculture.
MANUEL, secrétaire du Syndicat général de l'ostréiculture.

MEMBRES

- MM. ALTAZIN-PETYT, armateur à Boulogne-sur-Mer.
ACHALME, chef du laboratoire colonial au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
ARNÉ, membre de la Société d'océanographie du golfe de Gascogne.
ATTHALIN, ancien chef de cabinet du Ministère de la Marine.
BAUDOUIN, trésorier du 1^{er} Congrès international des pêches maritimes.

- MM. BELLET, président de la Chambre de commerce de Fécamp.
 BENOIT, de la maison Philippe et Canaud, fabricants de conserves.
 BIBARD, ostréiculteur aux Sables-d'Olonne.
 BOCHET, ingénieur.
 BOUNHIOL, professeur à l'Université d'Alger.
 BOSSIÈRE, concessionnaire des îles Kerguelen.
 CABARET DE SAINT-SERNIN, administrateur de la Marine à Bordeaux.
 CACHEUX, président honoraire fondateur de la Société E. P. M.
 CALVET, professeur à la Faculté des sciences, Cette.
 CANU, armateur à Boulogne-sur-Mer.
 CLIGNY, directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer.
 CLOAREC, directeur de la Ligue maritime française.
 COLLIGNON, ancien préfet du Finistère, administrateur de la Société E. P. M.
 COUTIÈRE, professeur à l'École de pharmacie.
 DECOUT-LACOUR, maire de La Rochelle.
 DÉLÉARDE, membre du Conseil de la Société E. P. M.
 DOUANE, ingénieur, membre de la Société E. P. M.
 DROALIN, président de la Fédération des Marins-Pêcheurs du Finistère.
 DROUANT, ostréiculteur.
 DUBOC, administrateur délégué de la Société Française de Sauvetage.
 DUPONT, directeur du journal le *Yacht*.
 DUVAL, délégué de la Société des Œuvres de mer.
 DUFRESNE, armateur à Dieppe.
 FABRE-DOMERGUE, inspecteur général des pêches maritimes.
 FAURE, ostréiculteur.
 FAGES, directeur du laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer.
 FAMIN, capitaine au long cours.
 FARJON, député, président de la Chambre de commerce de Boulogne.
 FAURE, ostréiculteur à Paris.
 GAUTHIER, membre du Conseil de l'E. P. M.
 GLANDAZ, vice-président du Yacht-Club.
 GOER DE HERVÉ, délégué du Comité parisien du Froid.
 GRUVEL, chef du laboratoire des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique.
 GUÉRIN-CANIVET, naturaliste du Service scientifique des pêches maritimes.
 GUERNE (DE), membre du Conseil de l'E. P. M.

- MM. GUERNIER, député.
 GUILLARD, directeur de l'école de pêche de Groix.
 HAENTJENS, armateur à Arcachon.
 HALPHEN, trésorier du Comité d'études et de patronage pour
 l'amélioration du sort des marins-pêcheurs.
 HART, membre du Comité d'études et de patronage pour l'amé-
 lioration du sort des marins-pêcheurs.
 KERGUÉZEC (DE), député.
 LAFFITTE, ostréiculteur.
 LAVIEUVILLE, directeur de l'école de pêche de Dieppe.
 LEMY, fabricant de conserves, membre du Conseil de l'E. P. M.
 LOREAU, président de la section technique de l'Automobile-
 Club.
 LUMET, ingénieur de l'Automobile-Club.
 MANLEY-BENDALL, secrétaire général de la Société d'Océano-
 graphie de Bordeaux.
 MONCASSIN, président de la Fédération des marins et pêcheurs
 du Sud-Ouest.
 MURATET (D^r), 1, place d'Aquitaine, Bordeaux.
 ODIN, directeur de l'école de pêche, Les Sables-d'Olonne.
 PAUL (Pierre), ostréiculteur.
 PERCEVAULT, ostréiculteur, Locmariaquer.
 PEREZ, professeur à la Faculté des sciences, à Bordeaux.
 POTTIER, administrateur de la Marine à Marseille.
 PRUNIER, vice-président du Syndicat général de l'ostréiculture.
 RAVERET-WATTEL, directeur de la station aquicole de Nid-du-
 Verdier.
 RIOTTEAU, sénateur, amateur à la grande pêche.
 RIVOAL, directeur de l'école de pêche de Douarnenez.
 ROCHÉ, inspecteur général honoraire des pêches maritimes.
 RODEL, fabricant de conserves, Bordeaux.
 SEILHAC (DE), membre du Conseil de l'E. P. M.
 TANAZACQ, mandataire aux Halles centrales.
 VELLUZ, délégué du Comité parisien du froid.
 VEYRIER-MONTAGNÈRES, maire d'Arcachon.

COMITÉ LOCAL SABLAIS

PRÉSIDENTS D'HONNEUR

- MM. LE BOURDON, préfet de la Vendée.
 SANEJEAN, maire des Sables.

- MM. CHAILLEY, député de la Vendée.
 MOULIN, conseiller général.
 MESTADIER, administrateur général de la Marine à Bordeaux.

MEMBRES D'HONNEUR

- MM. les Sénateurs de la Vendée.
 les Députés de la Vendée.
 les Conseillers généraux de la Vendée.
 les Membres de la Chambre de commerce.
 le Sous-Préfet des Sables.
 les Administrateurs de l'Inscription maritime de la Vendée.
 le Maire de Saint-Gilles.
 le Maire de Croix-de-Vie.
 le Maire de l'île d'Yeu.
 le Maire de Noirmoutier.

PRESIDENT

- M. le docteur PALLAS, conseiller municipal, chirurgien de l'Hôpital.

VICE-PRESIDENTS

- MM. FONTAINE, adjoint au maire.
 HUET, ingénieur des Ponts et Chaussées.
 HATTINGUAIS, administrateur de l'Inscription maritime.
 MICHEL, inspecteur des Douanes.

SECRETAIRES

- MM. CHAINEAU fils, professeur à l'École des pêches.
 COJEAN, commis de l'Inscription maritime.

MEMBRES

- MM. BASSET fils, fabricant de conserves.
 BATAILLE, conseiller municipal.
 BAUD, conseiller municipal.
 BIBARD, président du Syndicat des Ostréiculteurs, membre de la Chambre de commerce.
 BRIANCEAU, président de la Société d'assurances des bateaux de pêche.
 CAPDEVILLE, secrétaire du Sport-Nautique sablais.

- MM. CHARRON, avoué, président de la Société de secours mutuels des ouvriers et marins.
 CROUZILLAT, ancien patron du canot de sauvetage.
 le Directeur du journal *La Vendée Républicaine*.
 le Directeur du journal *l'Étoile de la Vendée*.
 le Directeur du *Journal des Sables*.
 GILBERT, inspecteur primaire.
 GRÉVIN, trésorier des Invalides de la marine.
 GUIGNARDEAU-DAMIEN, constructeur naval.
 HÉRIAUD, armateur, vice-président de la Société d'assurances *La Solidarité maritime*.
 HÉRAUD (Henri), voilier armateur.
 HÉRAUD (Émile), voilier armateur.
 LEGÉ, capitaine au long cours, président de la Société de secours mutuels syndicale des marins-pêcheurs.
 MALLARD, négociant en bois de construction.
 MARAUD (P.), directeur de la Poissonnerie.
 MARAUD (A.), conseiller municipal, ancien pilote, ancien patron du canot de sauvetage, professeur à l'École des pêches.
 MIÉRY (DE), inspecteur des Eaux et Forêts.
 NICOLET, président du Tribunal.
 ODIN (Amédée), ancien maire, fondateur de l'École des pêches.
 RABILIER (G.), adjoint spécial à la Chaume, pilote.
 RAIMBERT fils, industriel, fabricant de glace.
 M^{me} RAIMBERT, expéditrice de marée.
 MM. ROUSSEAU (Ch.), voilier-armateur.
 RUCHAUD, conseiller municipal, armateur et patron-pêcheur.
 TIRARD, armateur, vice-président du Sport-Nautique sablais.
 TURBÉ, maître de port.

DÉLÉGUÉS OFFICIELS DU GOUVERNEMENT

Principauté de Monaco

M. le professeur JOUBIN.

Ministère de la Marine

- MM. TRÉFEU, directeur de la Navigation et des Pêches maritimes.
 HONNORAT, sous-directeur de la Navigation et des Pêches maritimes.

- MM. ROUGNON DE MESTADIER, administrateur général, chef du service de l'Inscription maritime à Bordeaux.
 ESTORGES, administrateur de l'Inscription maritime à Rochefort.
 FABRE-DOMERGUE, inspecteur général des pêches maritimes.
 POLIDOR, sous-chef de bureau au Ministère de la Marine.

Ministère du Commerce et de l'Industrie

- MM. BAUDOIN-BUGNET, directeur de la Marine marchande.
 GABELLE, directeur de l'Enseignement technique.
 MASSENET, inspecteur général d'hydrographie.
 BAZIN, sous-directeur de la Marine marchande.

Ministère des Colonies

- M. GRUVEL, maître de conférences à la Faculté des sciences de Bordeaux, chef du service des Pêches maritimes du gouvernement général de l'Afrique Occidentale.

Ministère de l'Instruction publique

- M. JOUBIN, professeur au Muséum d'histoire naturelle à Paris.

Ministère des Travaux publics

- M. CLÉRY, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées.

Ministère de l'Agriculture

- M. MIERRY, inspecteur-adjoint des Eaux et Forêts.

Ministère de la Guerre

- M. FOUCAUD, sous-intendant militaire attaché au cabinet de M. le Sous-Secrétaire d'Etat.

Régence de Tunis

- M. DE FAGES, directeur général des Travaux publics.

Gouvernement général de l'Algérie

- M. le docteur BOUNHIOL, inspecteur technique des pêches maritimes d'Algérie.

Gouvernement général de l'Afrique Occidentale

- MM. GRUVEL, chef du service des pêches maritimes du gouvernement général.
 TASTE, archiviste du gouvernement général.
-

DÉLÉGUÉS DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES
DES SOCIÉTÉS SAVANTES
ET DES SYNDICATS PROFESSIONNELS

Conseil général de la Charente-Inférieure

M. TORCHUT, député.

Conseil général de la Gironde

MM. CAZAUVELH, député.
TRÉMOILLE (DE LA), député.
VEYRIER-MONTAGNÈRES, maire d'Arcachon.
DAVID, conseiller général.
DIGNAC, conseiller général.
BÉNARD, conseiller général.

Conseil général de l'Hérault

M. CALVET.

Conseil général du Nord

M. TORRIS, conseiller général.

Conseil général du Var

M. ROCHE.

Ville d'Alger

M. BOUNHIOL, inspecteur technique des pêches maritimes d'Algérie.

Ville d'Arcachon

M. VEYRIER-MONTAGNÈRES, maire.

Ville de Cette

M. CALVET, directeur de la Station zoologique.

Ville de Marseille

MM. BON.
DUFOUR.

Ville de La Rochelle

M. DECOUT-LACOUR, maire.

Ville des Sables

M. SANEJEAN, maire.

Chambre de Commerce de Bordeaux

M. MAGNE (Paul), vice-président.

Chambre de Commerce de Boulogne

MM. FARJON, président.

HURET-FOURNY, armateur.

HURET (Théodore), armateur.

Chambre de Commerce de Cette

M. CALVET, directeur de la Station zoologique.

Chambre de Commerce de Dunkerque

MM. BECK, armateur.

GAMBERT, armateur.

Chambre de Commerce de Fécamp

M. BELLET, président.

Chambre de Commerce du Havre

M. TOUTAIN.

Chambre de Commerce de Lorient

MM. SAUZUN.

MANSION.

Chambre de Commerce de Marseille

M. ARMAND (Albert), administrateur-délégué de la société
« La Morue française ».

Chambre de Commerce de Nantes

M. BROSSE (DE LA), constructeur de navires.

Chambre de Commerce d'Oran

M. DUPUY (Ch.).

Chambre de Commerce de Paris

M. GATECLOUT.

Chambre de Commerce de la Rochelle

M. BOUTHILLIER.

M. BOUINEAU (Gaston).

Chambre de Commerce de La Roche-sur-Yon

MM. DUPAIN.

BORÉ.

GRELIER.

PERCOT.

Groupe parlementaire des Inscrits et des Inscrits Maritimes

MM. ARMEZ.

CAZAUVELH.

CHAILLEY.

FARJON.

LAMY.

Chemin de fer du Midi

M. LAMOTTE (DE), agent commercial à Bordeaux.

Chemin de fer d'Orléans

MM. GRANDJACQUES, inspecteur principal des affaires commerciales.
POHER, inspecteur.

Chemin de fer du P.-L.-M.

M. LECLERC, agent commercial à Paris.

Institut Océanographique de Paris

(Fondation de S. A. S. le prince de Monaco)

M. le professeur JOUBIN.

*Société de l'Enseignement professionnel et technique des Pêches
Maritimes*

MM. LAYRLE, contrôleur de la Marine.

COLLIGNON, ancien préfet du Finistère.

Ligue maritime française

M. TIRARD, armateur aux Sables-d'Olonne.

Comité d'études pour l'amélioration du sort du marin-pêcheur

MM. DE SEILHAC, secrétaire général adjoint du Comité.
BOCHET.
HART.
HALPHEN.
DUFRESNE.

Société centrale d'Aquiculture et de Pêche

MM. JOUBIN.
COUTIÈRE.
PELLEGRIN.
FRANCE (DE).
SÉMICHON.

Société zoologique de France

MM. GUERNE (DE).
ODIN.

Société nationale d'acclimatation de France

MM. GUERNE (DE).
PELLEGRIN.
LE FORT.
BRUYÈRE.

Société Linnéenne de Bordeaux

M. le docteur MURATET.

Société scientifique d'Arcachon

MM. JOLYET.
SELLIER.
NOËL (Gaston).

Société des Ingénieurs civils de France

MM. PÉRARD.
BOCHET.

Automobile Club de France

- MM. RÉCOPÉ.
 LOREAU.
 DEUTSCH (de la Meurthe).
 GLANDAZ.

Yacht Club de France

- MM. FARAMOND DE LA FAJOLLE.
 VOIZOT DE LERMA.

Association française du Froid

- M. DUFRESNE, armateur.

Comité parisien de l'Association française du Froid

- MM. VELLUZ.
 GOËR DE HERVÉ.

Syndicat général de l'Industrie frigorifique

- M. MALAQUIN, secrétaire général.

Société des Œuvres de Mer

- M. DUVAL (Charles), capitaine de frégate de réserve.

Société d'Océanographie du golfe de Gascogne

- MM. PEREZ, professeur à la Faculté des sciences, à Bordeaux.
 BELLORDRE, patron pêcheur.
 MANLEY-BENDALL, secrétaire général de la Société.

Chambre Consultative des Associations ouvrières de production

- M. BRIAT, secrétaire général.

Syndicat de la Presse maritime

- MM. BOSSIÈRE (René).
 BOLVIN.
 CRAVOISIER.
 DUPONT (J.).

Centre fédératif du Crédit populaire

- M. SEVÈNE, président de la Banque populaire de Lorient.

Association technique maritime

M. BORJA DE MOZOTA, membre du conseil.

Syndicat général de l'Ostréiculture

PARIS

MM. PRUNIER, vice-président.
FAURE, vice-président.
DROUANT (Alphonse).
DROUANT (Charles).
PORCHER.
BOILEAU.

MARENNES

MM. BAUDRIER (Ferdinand) (Le Château d'Oléron).
ROUYÉ-BARGEAUD (La Tremblade).

ILE DE RÉ

M^{lle} MÉNAGER (La Flotte).

ARCACHON

MM. VEYRIER-MONTAGNIÈRES (Arcachon).

BRETAGNE

M. PERCEVAULT (Locmariaquer).

THAU

M. PAUL (Pierre) (Balaruc-les-Bains).

Groupement des fabricants français de conserves de sardines

MM. BENOIT, président.
LEMY (Pierre), secrétaire.

Fédération syndicale des marins-pêcheurs du Finistère

M. DROALIN, patron pêcheur, président de la Fédération.

Fédération des marins-pêcheurs de l'Ouest

MM. ALLAIRE, trésorier de la Fédération.
CARDIN.
GIRAT.

Fédération des inscrits maritimes du Sud-Ouest

M. MONCASSIN, président.

CORDON, vice-président de la section de Saint-Trojan-des-Pins.

TEXIER (Jean), vice-président de la section de Marsilly.

GEORGET, vice-président de la section de La Rochelle.

PIOCHAUD, vice-président de la section de Saintes.

SALARDAINE, vice-président de la section des Boucholeurs de Marsilly.

Syndicat des marins-pêcheurs d'Audierne

M. NICOLAS, secrétaire.

Syndicat des marins-pêcheurs de Bourcefranc et Marennes

MM. GAILLARD, administrateur de l'Inscription maritime à Marennes.

ROUMÉGOUS, marin au Chapus.

HERVÉ (Paul), marin à Etaules.

ALBERT (Julien), marin au Chapus.

RICHARD (Samuel), marin à l'Eguille.

FROMONT (Gaston), armateur-ostréiculteur à Mornac.

Syndicat des marins-pêcheurs de Concarneau

MM. CARADEC, patron de pêche, président.

NIGER, patron de pêche, vice-président.

Syndicat des marins-pêcheurs de Croix-de-Vie

MM. DELOFRE (Pierre), président.

AUBERT (Louis), vice-président.

CHAUVIN (Louis), secrétaire.

Syndicat des marins-pêcheurs de Douarnenez

M. DROALIN, patron de pêche, président.

Syndicat des marins-pêcheurs de Dunkerque

MM. FRADET, patron de pêche.

VANHILLE, patron de pêche.

Syndicat des marins-pêcheurs du Guilvinec

M. LEPAPE, patron de pêche.

Syndicat des marins et pêcheurs de Noirmoutiers

M. GAUTIER, capitaine au cabotage, président.

Délégation des marins-pêcheurs des Sables-d'Olonne

- MM. RABILLER, (Gracieux), patron de pêche.
GROUSSET (Léon), patron de pêche.
RABILLER (Benoni), patron de pêche.
VIGIER (Darius), patron de pêche.
COGNACQ (Hippolyte), patron de pêche.
BRUNELEAU (Denis), patron de pêche.
CHARONNEAU (Elie), patron de pêche.
TESSON (Charles), patron de pêche.
VALLÉE (Pierre), patron de pêche.
GALERNEAU (Etienne), patron de pêche.
-

RÈGLEMENT DU CONGRÈS

ARTICLE PREMIER

Conformément à la décision prise à Bordeaux en 1907, le V^e Congrès national des Pêches Maritimes se tiendra, en 1909, dans la ville des Sables-d'Olonne.

ART. 2

Ce Congrès est organisé par la Société l'Enseignement Professionnel et Technique des Pêches Maritimes, avec le concours de la Municipalité des Sables-d'Olonne et un Comité local Sablais.

ART. 3

Le Congrès est placé sous le patronage officiel des Ministères de la Marine, du Commerce et des Colonies.

ART. 4

Le Congrès s'ouvrira le 11 septembre et se continuera les 13, 14, 15, 16 septembre.

ART. 5

Seront membres du Congrès les personnes qui auront envoyé leur adhésion au Secrétaire général du Congrès et qui auront acquitté le montant de la cotisation fixé à vingt francs.

ART. 6

Les membres du Congrès recevront une carte qui leur sera délivrée par la Commission d'organisation ; les cartes seront rigoureusement personnelles.

ART. 7

Les travaux du Congrès seront répartis en six sections, savoir : *Etudes scientifiques.* — *Technique des pêches maritimes.* — *Utilisation des produits de pêche.* — *Economie sociale.* — *La pêche dans les colonies.* — *Ostréiculture.*

ART. 8

Le Congrès comprendra :

- Des séances générales ;
- Des séances de sections ;
- Des conférences ;
- Un concours de barques de pêche à moteur auxiliaire ;
- Des visites à des établissements industriels ;
- Des excursions.

ART. 9

Les membres du Congrès ont seuls le droit d'assister aux séances et de prendre part aux travaux du Congrès.

Les délégués du Gouvernement et des Administrations publiques françaises jouiront des avantages réservés aux membres du Congrès.

ART. 10

Le Bureau du Congrès fixe l'ordre du jour des séances générales.

ART. 11

Le Bureau de chaque section fixe l'ordre du jour de chaque séance de section.

ART. 12

Les rapports sur les sujets inscrits à l'ordre du jour des séances générales devront parvenir au secrétariat général au plus tard le *1^{er} juin* ; ils seront imprimés et distribués aux membres du Congrès en temps utile.

ART. 13

Les propositions relatives aux travaux des sections devront parvenir au secrétariat général avant le *1^{er} juillet*. Elles seront soumises aux sections compétentes du Comité d'organisation, qui décideront s'il y a lieu de donner suite à ces propositions et de les discuter pendant le Congrès.

ART. 14

Pour toute communication, il sera envoyé un très court résumé. Celui-ci devra être remis le *1^{er} septembre* au plus tard ; les communications arrivées après cette date ou présentées pendant le Con-

grès ne pourront être mises à l'ordre du jour que dans le cas où l'on jugera que l'on a assez de temps pour les traiter après les communications fixées d'avance.

ART. 15

Les orateurs ne pourront occuper la tribune plus de quinze minutes ni parler plus de deux fois dans la même séance sur le même sujet, à moins que le président n'en décide autrement.

ART. 16

Les membres du Congrès qui ont pris la parole dans une séance devront remettre, à la clôture de celle-ci, un résumé de leur communication pour la rédaction des procès-verbaux.

Dans le cas où le résumé n'aura pas été remis, le texte rédigé par le secrétaire de la séance en tiendra lieu, ou le titre sera seul mentionné.

ART. 17

Un compte rendu détaillé des travaux du Congrès sera publié par les soins de la Commission d'organisation. Celle-ci se réserve de fixer l'étendue des mémoires ou communications livrés à l'impression.

ART. 18

Le Bureau du Congrès statue en dernier ressort sur tout incident non prévu au règlement.

PROGRAMME GÉNÉRAL

I^{re} SECTION

Études scientifiques commerciales

Faune et flore aquatiques. — Biologie des êtres marins. — Instruments de recherches et d'études. — Pisciculture marine (poissons, mollusques, crustacés, etc.). — Océanographie.

Président : M. le professeur JOUBIN, du Muséum d'histoire naturelle

II^e SECTION

Technique des pêches maritimes

Matériel et engins de pêche, appâts naturels et artificiels. — Bateaux de pêche et leur armement. — Moteurs auxiliaires et autres. — Réglementation des pêches maritimes. — Chasse à la baleine et autres cétacés. — Chasses et pêches arctiques.

Président : M. TRÉFEU, directeur de la marine marchande au ministère de la Marine

III^e SECTION

Utilisation des produits de pêche

Transports des poissons, mollusques, crustacés au point de vue technique et économique (bateaux-viviers, wagons spéciaux, chasseurs à vapeur). — Modes divers de conservation des produits de la pêche (emploi de viviers et de chambres frigorifiques, salaison, séchage, fumage, conservation hermétique, etc.). — Sous-produits de l'industrie des pêches (engrais, huile, colle, etc.). — Commerce et écoulement des produits. — Écorage, halles et marchés. — Ports de pêche.

Président : M. LE BAIL, député du Finistère

IV^e SECTION

Économie sociale

Statistique des pêches. — Écoles de pêche. — Institutions de prévoyance. — Assurances. — Caisses de secours. — Crédit maritime. —

Mutualité. — Sociétés coopératives de pêche. — Hygiène. — Sauvetage.

Président : M. CHEYSSON, membre de l'Institut

V^e SECTION

La pêche dans les colonies

Produit de la pêche dans les colonies. — Poissons, mollusques et crustacés, corail, ivoire, nacre, perles, éponges, etc. — Technique de la pêche. — Bateaux de pêche et leur armement. — Mesures propres à assurer le développement de la pêche dans les colonies.

Président : M. CHAILLEY, député

VI^e SECTION

Ostréiculture

Technique industrielle. — Réglementation. — Transport. — Commerce.

Président : M. MARGUERY, président du Syndicat général de l'ostréiculture

MEMBRES DU CONGRÈS

MM.

- ACHALME, Professeur au Muséum d'histoire naturelle,
5, rue de Buffon, Paris, M. C. O. (1).
- ALBERT (Julien), Marin-pêcheur, au Chapus.
- ALLAIRE, Trésorier de la Fédération des marins-pêcheurs de l'Ouest, 10, rue des Capucins,
Nantes.
- ALTAZIN-PETYT, Armateur, à Boulogne-sur-Mer, M. C. O.
- AMIEUX, Fabricant de conserves, à Chantenay-lès-Nantes.
- ANGIBAUD, Avocat, à La Rochelle.
- ANTHONY, Directeur-adjoint du Laboratoire maritime de Saint-Vaast-la-Hougue (Manche), secrétaire de section.
- ARGOLLO (D'), Directeur du journal *Le Brésil*, 5 boulevard Montmartre, Paris.
- ARGY (D'), Ostréiculteur, à Roch-du-en-Crach, par Auray (Morbihan).
- ARMAND, Délégué de la Chambre de commerce de Marseille.
- ARMEZ, Député, 6, rue de Bourgogne, à Paris, M. C. P.
- ARNE, 11, rue Judaïque, à Bordeaux, M. C. O.
- ATTHALIN, Auditeur au Conseil d'Etat, 5, avenue de Camoens, Paris, M. C. O.
- AUBERT, Vice-Président du Syndicat des marins-pêcheurs de Saint-Gilles.
- AUBERTIN, Administrateur de l'inscription maritime à Port-Vendres.

(1) M. C. P. Membre du Comité de Patronage.
M. C. O. Membre du Comité d'Organisation.
M. C. S. Membre du Comité local sablais.

MM.	
BAILLIF,	Président du Touring-Club, 65, avenue de la Grande-Armée, Paris, M. C. P.
BARRET (D ^r),	Rapporteur de la section coloniale du Congrès, Paris.
BARRIOL,	Chef de division au P.-L.-M., 88, rue Saint-Lazare, Paris.
BARRIS DU PENHER,	51, rue de Clichy, Paris.
BASSET fils,	Fabricant de conserves, les Sables-d'Olonne.
BATAILLE,	Conseiller municipal, aux Sables-d'Olonne, M. C. S.
BATIOT,	Maire de Talmont (Vendée).
BAUD,	Conseiller municipal, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
BAUDIN,	Député, 6, avenue Mac-Mahon, Paris, M. C. P.
BAUDOIN,	Chargé de missions scientifiques, 21, rue Linné, Paris, M. C. O.
BAUDOIN-BUGNET,	Directeur de la Marine marchande au Ministère du Commerce, M. C. P.
BAUDRIER,	Ostréiculteur, secrétaire de section du Congrès, 16, rue des Laïtières, Vincennes.
BAUDRIER (Ferdinand),	Ostréiculteur, Château-d'Oléron (Charente-Inférieure).
BAYET,	Directeur de l'Enseignement supérieur au Ministère de l'Instruction publique, M. C. P.
BAZIN,	Sous-directeur au Ministère du Commerce, Paris.
BAZIRE,	21, rue de Magdebourg, Paris.
BECK,	Armateur, délégué de la Chambre de commerce de Dunkerque.
BEDEX,	Ostréiculteur, à Etel (Morbihan).
BELLET,	Président de la Chambre de commerce de Fécamp, M. C. O.
BERGER,	Ingénieur, à Paris.
BELLORDRE,	Délégué de la Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne, à Bordeaux.
BÉNARD,	Délégué du Conseil général de la Gironde.
BENOIT (Arthur),	Industriel, place du Général-Mellinet, Nantes, M. C. O.
BERJON (Léopold),	Armateur, administrateur-gérant de la Compagnie Rhétoise, La Flotte-en-Ré (Charente-Inférieure).

MM.	
BERNARD,	Marin-pêcheur, à Douarnenez.
BERNHEIM,	Ingénieur en chef de la Marine, 11 bis, rue Roquépine, Paris.
BIBARD,	Ostréiculteur, les Sables-d'Olonne, M. C. O.
BLANCHARD (D ^r R.),	Professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris, M. C. P.
BLUTEAU,	Adjoint au maire de Marcilly.
BOCHET,	Ingénieur, 2, rue Scheffer, Paris, M. C. O.
BOILEAU,	Délégué du Syndicat général de l'ostréiculture à Paris
BOLVIN,	Délégué du Syndicat de la Presse maritime.
BON,	Délégué de la ville de Marseille.
BORÉ,	Délégué de la Chambre de commerce de la Roche-sur-Yon.
BORJA DE MOZOTA,	Administrateur du bureau Veritas, 8, place de la Bourse, Paris.
BORJA DE MOZOTA (M ^{me}),	8, place de la Bourse, Paris.
BOSSIÈRE,	Délégué du Syndicat de la Presse maritime, 8, place J.-Ferry, Le Havre, M. C. O.
BOUINEAU,	Ostréiculteur, délégué de la Chambre de commerce de La Rochelle, le Château-d'Oléron (Charente-Inférieure).
BOUNHIOL,	Inspecteur technique des Pêches maritimes en Algérie, délégué du gouverneur général de l'Algérie, 7, rue Michelet, Alger, M. C. O.
BOURGOIN (Pierre).	Ostréiculteur, le Château-d'Oléron.
BOUTHILLIER,	Délégué de la Chambre de commerce de La Rochelle.
BOUVIER,	Professeur au Muséum, membre de l'Institut, M. C. P.
BREUIL,	Ostréiculteur, délégué du Syndicat des pêcheurs de Marennes, Marennes.
BRIANCEAU,	Avocat, les Sables-d'Olonne.
BRIAT (Edmond),	Secrétaire général de la Chambre consultative des Associations ouvrières de production, 84, boulevard Sébastopol, Paris,
BROCQ,	Ingénieur, 18, boulevard de Vaugirard, Paris.
BROSSE (DE LA),	Ingénieur, délégué de la Chambre de commerce de Nantes.

MM.

- BRUNEAU (Denis),
BRUYÈRE,
Marin-pêcheur, aux Sables-d'Olonne.
Attaché au Muséum d'histoire naturelle,
secrétaire du Congrès, 55, rue de Buffon.
- CABARET DE ST-SERNIN,
Administrateur de la Marine, à Bordeaux,
M. C. O.
- CABART-DANNEVILLE,
Sénateur de la Manche, 143, boulevard
Saint-Michel, à Paris, M. C. P.
- CACHEUX,
Président honoraire, fondateur de la So-
ciété E. P. M., 25, quai Saint-Michel,
Paris, M. C. P.
- CALVET (Auguste),
CALVET,
Sénateur, 6, rue Boissonade, Paris, M. C. P.
Directeur de la Station biologique de Cette,
M. C. O.
- CANU (Eugène),
Armateur, 43, boulevard Daunou, Boulogne-
sur-Mer, M. C. O.
- CAMPROGER,
Administrateur de la Société du Moulleau
et des Pêcheries de l'Océan, Arcachon.
- CAPDEVILLE,
Secrétaire du Sport nautique français, les
Sables-d'Olonne, M. C. S.
- CAPTIER,
Secrétaire de section du Congrès, 40, rue de
Lübeck, Paris.
- CARADÉC,
Président du Syndicat des marins-pêcheurs
de Concarneau.
- CARDIN,
Secrétaire de la Fédération des marins-
pêcheurs de l'Ouest, 10, rue des Capu-
cins, Nantes.
- CARDON,
Vice-Président de la section des Inscrits
maritimes de Saint-Trojean-les-Bains
(Charente-Inférieure).
- CARIÉ,
Propriétaire, 40, boulevard de Courcelles,
Paris.
- CAZAUVELH,
Député, délégué du Conseil général de la
Gironde.
- CÉPÈDE,
Station zoologique, Wimereux (Pas-de-Ca-
lais).
- CHAILLEY,
Député, vice-président du Congrès, 3, rue
de la Terrasse, Paris, M. C. P. et M. C. O.
- CHANEAU,
Instituteur, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- CHARRON,
Avoué, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- CHARRONNEAU,
Marin-pêcheur, aux Sables-d'Olonne.
- CHAUMET,
Député, 86, rue Claude-Bernard, à Paris,
M. C. P.

- MM.
- CHAUTEMPS, Sénateur, 4, quai du Marché-Neuf, Paris, M. C. P.
- CHAUVIN, Secrétaire du Syndicat des marins-pêcheurs de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.
- CHEVREUX, Correspondant du Muséum, route du Cap, à Bône (Alger).
- CHEYSSON, Membre de l'Institut, président de section du Congrès, 4, rue Adolphe-Yvon, Paris, M. C. P. et M. C. O.
- CLÉRY, Délégué du Ministère des Travaux publics, ingénieur des ponts et chaussées, La Roche-sur-Yon.
- CLIGNY, Directeur de la station agricole de Boulogne-sur-Mer, M. C. O.
- CLOAREC (Paul), Directeur de la Ligue maritime française, 39, boulevard des Capucines, Paris, M. C. O.
- COJEAN, Commis à l'Inscription maritime, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- COGNACQ (Hippolyte), Marin-pêcheur, aux Sables-d'Olonne.
- COLLIGNON, Délégué de l'E. P. M., 98, rue du Bac, Paris, M. C. O.
- COLLIN, Député d'Alger, M. C. P.
- COLLIN-DELAUVAUX, Directeur de l'Office du Commerce Extérieur, 3, rue Feydeau, Paris, M. C. P.
- COLLINEAU, Secrétaire général-adjoint du Congrès, adjoint au maire, les Sables-d'Olonne.
- C^{ie} G^{ie} TRANSATLANTIQUE, 6, rue Auber, Paris.
- COURTIN (M^{me}), Ostréiculteur à Concarneau.
- COUSIN (Vincent), Industriel à Commines (Nord).
- COUTANT, Inspecteur général de l'Instruction publique, président du Congrès, 13, chaussée de la Muette, Paris.
- COUTIÈRE, Professeur à l'Ecole de pharmacie, 12, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris, M. C. O.
- COUVREUX, 71, rue d'Anjou, Paris.
- CRAVOISIER, Délégué du Syndicat de la Presse maritime, Paris.
- CRESTON, Armateur, Saint-Nazaire.
- CROUZILLAT, Ancien patron du canot de sauvetage, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- CUTTOLI, Député, M. C. P.

MM.	
DALIFOL,	Ingénieur, 25 bis, rue de la Ferme, Neuilly-sur-Seine.
DANTAN,	Préparateur au Muséum, 103, rue Monge, Paris.
DAVID,	Délégué du Conseil général de la Gironde.
DECOUT-LACOUR,	Maire de La Rochelle, M. C. O.
DELAFRE (Pierre),	Président du Syndicat des marins-pêcheurs de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.
DELAGE,	Membre de l'Institut, 16, rue du Marché, à Sceaux, M. C. P.
DELOBEAU,	Sénateur, 37, rue du Général-Foy, à Paris, M. C. P.
DÉLÉARDE,	128, boulevard Pereire, Paris, M. C. O.
DEMOLIÈRE,	Administrateur de la Marine, Dunkerque.
DENAMIEL,	Juge de paix à Rivesaltes (Pyrénées-Orientales).
DERENDINGER,	8, rue Albouy, Paris.
DESBRIÈRE,	104, boulevard de Courcelles, Paris.
DESPOMMIERS,	Pisciculteur à Carnac (Morbihan).
DEUTSCH (de la Meurthe)	Délégué de l'Automobile-Club, 4, place des Etats-Unis, Paris.
DIGNAC,	Délégué du Conseil général de la Gironde.
DONIÈS,	Secrétaire du Congrès, 50, rue Condorcet, Paris.
DOUANE,	Ingénieur, 23, avenue Parmentier, Paris, M. C. O.
DROALIN,	Président de la Fédération des marins-pêcheurs du Finistère, à Douarnenez, M. C. O.
DROUANT (Alphonse),	79, boulevard de Strasbourg, Paris, M. C. O.
DROUANT (Charles),	79, boulevard de Strasbourg, Paris.
DUBOC,	Administrateur-délégué de la Société française de sauvetage, M. C. O.
DUBOIS,	Mareyeur, Boulogne-sur-Mer.
DUBOIS (Raphaël),	Directeur du Laboratoire maritime de Tamaris-sur-Mer, professeur à la Faculté des Sciences de Lyon.
DUBREUIL,	Membre du Conseil de la Société d'Acclimatation.
DUFOUR,	Délégué du Syndicat des pêcheurs de Marseille.

MM.

- DUFRESNE, Armateur à Dieppe, Délégué du Comité d'études pour l'amélioration du sort des marins-pêcheurs.
- DUMAT. Hôtel de la Plage, aux Sables-d'Olonne.
- DUPAIN, Délégué de la Chambre de commerce de La Roche-sur-Yon.
- DUPONT, Rédacteur en chef du *Yacht*, 55, rue de Châteaudun, Paris.
- DUPUY, Délégué de la Chambre de commerce d'Oran.
- DURANTON, Ingénieur à la Société « L'Aster », 74, rue de la Victoire, Paris.
- DURIS, Capitaine au long cours, Saint-Paul-d'Eyjoux (Haute-Vienne).
- DUVAL (Commandant), Délégué de la Société des Œuvres de Mer, 18, rue de la Trémoïlle, Paris, M. C. O.
- ESTORGES, Administrateur de la Marine à Rochefort.
- FABRE-DOMERGUE, Inspecteur général des pêches maritimes, boulevard Raspail, Paris, M. C. O.
- FAGES (DE), Directeur général des travaux publics de la Régence de Tunis, M. C. O.
- FAGES, Docteur ès sciences, Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), M. C. O.
- FAMIN, Capitaine au long cours, 16, rue de Berlin, Paris, M. C. O.
- FARAMOND DE LA FAJOLLE, Délégué du Y. C. F., 54, avenue de Breteuil, Paris.
- FARCY (DE), Industriel, parvis Saint-Maurice, à Angers.
- FARJON, Député, Président de la Chambre de commerce de Boulogne, M. C. O.
- FAURE, Ostréiculteur, 43, rue de la Grande-Truanderie, Paris, M. C. O.
- FLEURIOT (J.-E.), Directeur de l'École de pêche, Grande-Rue, Le Croisic.
- FONTAINE, Adjoint au maire, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- FOUCAUD, Sous-intendant militaire, délégué du ministère de la Guerre, Paris.
- FOULON, Ingénieur, 9 bis, rue Fouré, Nantes.
- FORSANS, Sénateur, maire de Biarritz, M. C. P.
- FRADET, Patron pêcheur à Dunkerque.

MM.	
FRANCE (DE),	Délégué de la Société d'aquiculture et de pêche.
FROMONT,	Armateur, Ostréiculteur à Mornac.
GABELLE,	Directeur de l'Enseignement technique au Ministère du Commerce, Paris, M. C. P.
GAILLARD,	Administrateur de la Marine à Marennes.
GALLERNEAU (Etienne),	Marin-pêcheur, aux Sables-d'Olonne.
GAMBERT,	Armateur, délégué de la Chambre de commerce de Dunkerque.
GASQUET,	Directeur de l'Enseignement primaire au Ministère de l'Instruction publique, M. C. P.
GATECLOUT,	Délégué de la Chambre de commerce de Paris, 10, rue Weber.
GAUTHÉ,	Maire de Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée).
GAUTIER,	Délégué du Syndicat des marins-pêcheurs de Noirmoutier.
GAUTHIER,	Ingénieur à Catenoy, M. C. O.
GEORGET,	Vice-Président de la section des Inscrits maritimes de La Rochelle.
GERVAIS,	Vice-amiral, président de la Ligue Maritime française, boulevard des Capucines, Paris, M. C. P.
GERVAIS-COLINET,	8, place Richelieu, Bordeaux.
GILBERT,	Inspecteur primaire, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
GIRAT,	Délégué de la Fédération des marins de l'Ouest.
GLANDAZ,	Vice-Président du Yacht-Club, 87, rue Ampère, Paris, M. C. O.
GLANDAZ (M ^{me}),	87, rue Ampère, Paris.
GOER DE HERVÉ,	11, avenue Mattignon, Paris, M. C. O.
GOISSEAUD,	53, rue des Martyrs, Paris.
GAMBERT,	Armateur, Délégué de la Chambre de commerce de Dunkerque.
GOUT,	Imprimeur, passage du Loiret, Orléans.
GOUT (M ^{me}),	Passage du Loiret, Orléans.
GRANDJACQUES,	Inspecteur principal des affaires commerciales au chemin de fer d'Orléans.
GRANDBESANÇON,	Administrateur de l'inscription maritime.
GRELIER,	Délégué de la Chambre de commerce de La Roche-sur-Yon.

MM.	
GRENIÉ,	Directeur des Chantiers de la Garonne, 11, cours de Tourny, à Bordeaux.
GRÉVIN,	Trésorier des Invalides de la Marine, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
GROSSIORD,	Fabricant de filets de pêche, Saint-Maurice (Seine).
GROUSSET (Léon),	Patron pêcheur, aux Sables-d'Olonne.
GRUVEL,	Délégué du Ministère des Colonies, 4, rue Lagarde, Paris, M. C. O.
GUÉRIN-GANIVET,	Naturaliste au service scientifique des pêches maritimes, à Concarneau, M. C. O.
GUERNE (DE),	Membre du Conseil de l'E. P. M., M. C. O.
GUERNIER,	Député, M. C. P. et M. C. O.
GUEGUEN,	Marin-pêcheur aux Sables-d'Olonne.
GUIEYSSE,	Député, vice-président du Congrès, 2, rue Dante, Paris, M. C. P.
GUIGNARDEAU,	Constructeur naval, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
GUILLARD,	Directeur de l'Ecole de pêche de Groix (Morbihan), M. C. O.
GUILLOTEAUX,	Député, 10, villa Scheffer, Paris.
GUYON,	Le Relai, les Sables-d'Olonne.
HAENTJENS,	Ingénieur, directeur de la Société nouvelle des pêcheries à vapeur, 137, boulevard de la Plage, Arcachon, M. C. O.
HALPHEN,	Ingénieur, 96, rue Demours, Paris, M. C. O.
HART,	Ingénieur du service maritime de la Com- pagnie du Nord, 99, rue Lafayette, Paris, M. C. O.
HATINGUAIS,	Administrateur de la marine, aux Sables- d'Olonne, M. C. S.
HÉRARD,	Trésorier du Congrès, 6, rue d'Assas, Pa- ris.
HÉRAUD (Emile),	Armateur aux Sables-d'Olonne, M. C. S.
HÉRAUD (Henri),	Armateur aux Sables-d'Olonne, M. C. S.
HÉRIAUD,	Armateur aux Sables-d'Olonne, M. C. S.
HÉRUBEL,	Secrétaire général-adjoint du Congrès, pré- parateur à la Sorbonne, 112, rue Monge, Paris.
HERVET,	Délégué du Syndicat des pêcheurs de Marennes, à Etaules.
HONNORAT,	Sous-directeur au Ministère de la Marine, 27, rue Le Peletier, Paris, M. C. P.

MM.	
HUBERT,	Député, 5, rue Palatine, Paris, M. C. P.
HUCHERY,	Rapporteur de la section coloniale du Congrès, Paris.
HUET,	Ingénieur des ponts et chaussées, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
HUGUET,	Sénateur, 22, rue Jacob, Paris, M. C. P.
HURET (Théodore),	Délégué de la Chambre de commerce de Boulogne.
HURET-FOURNY,	Délégué de la Chambre de commerce de Boulogne.
JAILLE (DE LA),	97, rue du Bac, Paris.
JARDIN,	Ostréiculteur, Auray (Morbihan).
JOUBIN,	Professeur au Muséum, président de section du Congrès, 88, boulevard Saint-Germain, Paris.
JOLYET,	Délégué de la Société scientifique d'Arcahon.
JULIEN,	Représentant, 65, rue de Caulaincourt. Paris.
JULLIEN (Marius),	Représentant de l'Association technique maritime, 35, boulevard de la Major, Marseille.
KERGUEZEC (DE),	Député, M. C. P.
KERIZIT,	Patron pêcheur, Audierne (Finistère).
KERSALÉ,	Instituteur, Le Guilvinec (Finistère).
KUNSTLER,	Professeur à la Faculté des Sciences, Bordeaux.
LABEYRIE,	Ostréiculteur, 79, boulevard de Strasbourg, Paris.
LAFFITTE,	Ostréiculteur, à Cette, M. C. O.
LALANNE,	Ostréiculteur, La Teste (Gironde).
LAMOTTE (DE),	Délégué du Chemin de fer du Midi.
LAMY,	Député, délégué du groupe parlementaire des inscrits maritimes.
LAVIEUVILLE,	Directeur de l'Ecole de pêche de Dieppe, M. C. O.
LAYRLE,	Contrôleur au Ministère de la Marine, 50, rue Jacob, Paris.
LE BAIL,	Député, président de section du Congrès, 15, rue Duret, Paris, M. C. P. et M. C. O.
LE BON,	Président de l'Association française du Froid, 10, rue Denis-Poisson, Paris, M. C. P.

MM.	
LE BOUR,	Hôtel de France, Audierne (Finistère).
LE BOURDON,	Préfet de la Vendée, M. C. P.
LEBRUN-BRUNO,	Ingénieur-Constructeur, 44, rue Lafayette, Paris.
LECLERCO,	Délégué de la Compagnie des chemins de fer P.-L.-M.
LE DOYEN,	Ingénieur, 40 ter, rue de Billancourt, Bou- logne-sur-Seine.
LE FORT,	Château de Briou, Ménestreau-en-Villette (Loiret).
LEGENBRE,	Docteur ès sciences, préparateur de physio- logie au Muséum, 24, rue Boissonnade, Paris.
LEGÉ,	Capitaine au long cours, président de la Société de secours mutuels syndicale des marins-pêcheurs, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
LÉGER.	Paris.
LEMY,	Fabricant de conserves alimentaires, 108, rue Saint-Honoré, Paris, M. C. O.
LE PONTOIS,	Ostréiculteur, maire de Vannes.
LESPEL,	24, rue Mandron, Bordeaux.
LIGNEAU DE SERÉVILLE,	Ingénieur, fabricant de filets de pêche, Saint-Just-en-Chaussée (Oise).
LINIER,	Ancien bâtonnier de l'Ordre des avocats, 1, rue Paré, Nantes.
LOREAU,	Délégué de l'A. C. F., 208, boulevard Saint- Germain, Paris, M. C. O.
LORRY.	Paris.
LOURTIES,	Sénateur, 45, rue de Rennes, à Paris, M. C. P.
LOVERDO (DE),	Secrétaire général de l'Association fran- çaise du Froid, 10, rue Denis-Poisson, Paris.
LUMET,	Ingénieur à l'Automobile-Club, place de la Concorde, Paris, M. C. O.
LUMET (M ^{me}),	A Paris.
MAGNE,	Délégué de la Chambre de commerce de Bordeaux.
MALAQUIN,	Secrétaire du Syndicat général de l'Indus- trie frigorifique, 2, rue Guy-de-Maupas- sant, Paris.
MALLARD,	Négociant, les Sables-d'Olonne, M. C. S.

MM.	
MALOISEL,	Négociant, rue de l'Hôtel-de-Ville, les Sables-d'Olonne.
MAMELLE,	Délégué du Ministère de l'Agriculture, 98 bis, boulevard de la Tour-Maubourg, Paris.
MANLEY-BENBALL,	Secrétaire général de la Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne, 15, rue Tivoli, Bordeaux, M. C. O.
MANSION,	Délégué de la Chambre de commerce de Lorient.
MANUEL,	Secrétaire de section du Congrès, 133, boulevard de Ménilmontant, Paris.
MARAUD (A.),	Conseiller municipal, professeur à l'Ecole des pêches des Sables-d'Olonne, M. C. S.
MARAUD (P.),	Directeur de la Poissonnerie, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
MARGUERY,	Président du Syndicat général de l'Ostréiculture, président de section du Congrès, 36, boulevard Bonne-Nouvelle, Paris.
MARTIN,	Patron de pêche.
MASSENET,	Délégué du Ministère du Commerce, inspecteur général d'Hydrographie, 10, rue Carrier-Belleuse, Paris.
MÉNAGER (M ^{lle} Adèle),	Ostréiculteur, La Flotte-en-Ré (Charente-Inférieure).
MENIER (Henri),	Manufacturier, 8, rue Alfred-de-Vigny, Paris.
MERVELLEUX DU VIGNAUX,	Ingénieur, administrateur de la Société Centrale de Sauvetage, 7, rue Las-Cases, Paris.
MESSIN,	Mandataire aux Halles Centrales, Paris.
MÉTREAU,	Ostréiculteur, à Marennes (Charente-Inférieure).
MICHEL,	Inspecteur des Douanes, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
MIERRY (DE),	Inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, délégué du Ministère de l'Agriculture, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
MILLE,	Ingénieur, Bourse du Commerce, rue du Louvre, Paris.
MOLLEVULT.	50, rue de l'Hôtel-de-Ville, les Sables-d'Olonne.

MM.

- MONCASSIN, Président de la Fédération des marins-pêcheurs du Sud-Ouest, 71, quai Bourgeois. Bordeaux.
- MOULIN, Conseiller général de la Vendée, M. C. P.
MURATET, Docteur en médecine, 1, place d'Aquitaine, Bordeaux.
- MUSÉE SOCIAL, 5, rue Las-Cases, Paris.
- NICOL, Administrateur de la Marine, Le Croisic.
- NICOLAS, Instituteur, Audierne (Finistère).
- NICOLAS (M^{me}), Institutrice, Audierne (Finistère).
- NICOLAS, Instituteur, Concarneau (Finistère).
- NICOLLET, Président du Tribunal, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- NIGER, Vice-Président du Syndicat des marins-pêcheurs de Concarneau.
- NOËL (Gaston), Délégué de la Société scientifique d'Archon.
- NOËL, Armateur à la pêche, 20, rue de Rome, Tunis.
- ODIN, Directeur du Laboratoire maritime, les Sables-d'Olonne, M. C. O. et M. C. S.
- PAINVIN, Directeur des Chantiers de la Loire, 4, rue d'Argentré, Nantes (Loire-Inférieure).
- PALLAS, Docteur en médecine, les Sables-d'Olonne.
- PARIS, Directeur de l'École supérieure de Navigation maritime, 79, avenue de la République, Paris.
- PARIS, 43, boulevard Bon-Accueil, Alger.
- PAUL (Pierre), Ingénieur E. C. P., directeur de l'Ostréiculture méridionale, Balaruc-les-Bains (Hérault), M. C. O.
- PELLEGRIN, Délégué de la Société d'aquiculture et de pêche, 142, rue de Rennes, Paris.
- PÉRARD, Ingénieur, secrétaire général du Congrès, 42, rue Saint-Jacques, Paris.
- PÉRAUDEAU, Noirmoutier (Vendée).
- PERCEVAULT, Président du Syndicat ostréicole du Morbihan, Kerimis-en-Loctmariaquer (Morbihan).
- PERCOT, Délégué de la Chambre de commerce de La Roche-sur-Yon, M. C. O.
- PÉREZ (Charles), Professeur à la Faculté des sciences, Bordeaux, M. C. O.

MM.	
PÉRISSÉ (Lucien),	Ingénieur, 67, rue d'Amsterdam, Paris.
PERRIER (Edmond),	Directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, Paris, M. C. P.
PEUGEOT,	56, rue du Vieux-Pont-de-Sèvres, Billan- court.
PEYERHYMOF,	Conseiller d'Etat, 16, rue Séguier, Paris.
PIÉRARD,	Ingénieur civil des Mines, 44, rue Lafayette, Paris.
PIOCHAUD,	Vice-Président de la Section des inscrits ma- ritimes de Saintes (Charente-Inférieure).
PITET,	125, avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine.
POHER,	Délégué de la Compagnie d'Orléans, 1, place Valhubert, Paris.
POLIDOR,	Sous-chef de bureau au Ministère de la Marine, secrétaire général-adjoint du Congrès, 138, rue des Aubépines, Co- lombes (Seine).
POLIDOR (M ^{me}),	138, rue des Aubépines, Colombes (Seine).
PORCHER,	Ostréiculteur, 30, rue Tronchet, Paris.
POTEL (D ^r),	Maire de Croix-de-Vie (Vendée).
POTTIER,	Administrateur de la Marine à Marseille, M. C. O.
POURCEL,	Ingénieur, Bourse du Commerce, rue du Louvre, Paris.
Président de la Chambre de commerce	d'Alger.
—	— de Bône.
—	— de Bordeaux.
—	— de Boulogne-sur-Mer
—	— de Dieppe.
—	— de Dunkerque.
—	— de Fécamp.
—	— du Havre.
—	— de La Rochelle.
—	— de La Roche-sur-Yon.
—	— de Lorient.
—	— de Marseille.
—	— de Nantes.
—	— d'Oran.
—	— de Paris.
—	— de Saint-Malo.
—	— de Tunis.

- MM.
- PRUNIER, Vice-Président du Syndicat général de l'ostréiculture, 9, rue Duphot, Paris, M. C. O.
- RABILIER (Gracieux), Adjoint spécial à la Chaume, Patron pilote, Marin-pêcheur, aux Sables-d'Olonne.
RABILIER (Benoni), les Sables-d'Olonne, M. C. S.
pilote, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- RAIMBERT, Fabricant de glace, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
- RAIMBERT (M^{me}), Expéditrice de marée, aux Sables-d'Olonne, M. C. S.
- RAVERET-WATTEL, Villa des Tilleuls, avenue de Sully, Chaville (Seine-et-Oise), M. C. P. et M. C. O.
- RÉCOPÉ, Délégué de l'A. C. F., 11, avenue d'Iéna, Paris.
- REGRENY-FURCY, Ostréiculteur, Le Château-d'Oléron (Charente-Inférieure).
- REVERT, Capitaine au long cours, à Saint-Malo.
- RICHARD, Directeur du Musée océanographique de Monaco, M. C. P.
- RICHARD (Samuel), Marin à l'Eguille (Charente-Inférieure).
- RIOTTEAU, Sénateur, 10, rue de Sèze, Paris, M. C. P. et M. C. O.
- RIVOAL, Instituteur, directeur de l'Ecole de pêche, Douarnenez, M. C. O.
- ROCHE, Délégué du Conseil général du Var.
- ROCHÉ, Inspecteur honoraire des pêches maritimes, 4, rue Dante, Paris, M. C. O.
- RÔDEL (Albert), Industriel, 46, rue d'Aviau, Bordeaux, M. C. O.
- RÔDEL (M^{me}), 46, rue d'Aviau, Bordeaux.
- ROUMÉGOS, Marin, au Chapus (Charente-Inférieure).
- ROUGNON DE MESTADIER, Délégué du Ministère de la Marine, chef du service de l'Inscription maritime, Bordeaux.
- ROULE, Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.
- ROUSSEAU, Voilier armateur, aux Sables-d'Olonne, M. C. S.
- ROUSSEL, Pêcheur.
- ROUSSIN, Commissaire général de la Marine du cadre de réserve, 11, avenue Carnot, Paris.

MM.	
ROUX (Charles),	Président de la Compagnie Transatlantique, 6, rue Auber, Paris, M. C. P.
ROUYÉ-BARGEAUD, RUCHAUD,	Ostréiculteur, à La Tremblade. Patron pêcheur, conseiller municipal, aux Sables-d'Olonne.
RUFFIER (Maurice), SAINT-GERMAIN, SALARDAINE,	2, rue d'Orléans, Bordeaux. Sénateur, 1, rue Blanche, Paris, M. C. P. Vice-Président de la Section des boucho- leurs de Charron (Charente-Inférieure).
SANEJEAN,	Maire des Sables-d'Olonne, vice-président du Congrès, M. C. P. et M. C. O.
SAUVAN, SAUZUN.	Sénateur, 7, rue Danton, Paris, M. C. P. Délégué de la Chambre de commerce de Lorient, Belle-Ile en Mer (Morbihan).
SEILHAC (DE),	Délégué du Musée Social, 5, rue Las-Cases, Paris, M. C. O.
SELLIER (Dr),	Délégué de la Société scientifique d'Arca- chon.
SÉMICHON,	Docteur ès sciences, secrétaire de section, 28, rue Cassette, Paris.
SEPÉ (Georges), SÉVÈNE, SIEGFRIED,	62, allées Damour, Bordeaux. Directeur de la Banque populaire, Lorient. Député, 226, boulevard Saint-Germain, Pa- ris.
SIMON, SOÉ,	Ostréiculteur, Andernos (Gironde). Architecte naval, villa Beau Site, rue de Wicardenne, Boulogne-sur-Mer.
SURCOUF,	Docteur ès sciences, secrétaire de section du Congrès, 55, rue Buffon, Paris.
TANAZACQ,	Mandataire aux Halles Centrales, 9, rue Turbigo, Paris, M. C. O.
TASTE,	Archiviste du gouvernement général de la Côte occidentale d'Afrique.
TESSEAU (Charles), TIRARD,	Marin pêcheur aux Sables-d'Olonne, Armateur, Délégué de la L. M. F., Les Sables-d'Olonne, M. C. S.
TONY-HUBER,	56, rue du Vieux-Pont-de-Sèvres, Billan- court (Seine).
TORCHUT,	Député, Délégué du Conseil général de la Charente-Inférieure, 15, avenue de Bre- teuil, Paris.
TORRIS,	Délégué du Conseil général du Nord, Gravel- lines (Nord).

MM.	
TOUTAIN,	Délégué de la Chambre de commerce du Havre.
TRÉMOILLE (DE LA),	Député, délégué du Conseil général de la Gironde.
TRÉFEU,	Directeur de la Navigation et des Pêches maritimes au Ministère de la Marine, président de section du Congrès.
TURBÉ,	Maître de port, les Sables-d'Olonne, M. C. S.
VALLÉE (Pierre),	Marin pêcheur aux Sables-d'Olonne.
VAILLANT,	Professeur au Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, M. C. P.
VANHEILLE,	Délégué du Syndicat des marins-pêcheurs de Dunkerque.
VAUSSAY (DE),	Administrateur délégué du Modern'Outilage, à Bavent (Calvados).
VENTOU-DUCLAUX,	Ingénieur adjoint de l'Automobile-Club, place de la Concorde, Paris.
VELLUZ,	Ingénieur, 5, rue de Turbigo, Paris, M. C. O.
VELLY,	Ostréiculteur, 11, rue Mondétour, Paris.
VEYRIER-MONTAGNÈRES,	Maire d'Arcachon (Gironde), M. C. O.
VIGIER (Darius),	Marin pêcheur aux Sables-d'Olonne.
VILMORIN (DE),	Administrateur-délégué de la Compagnie coloniale de commerce et de pêche, rue Tronchet, 19, Paris.
VOIZOT DE LERMA,	Délégué du Y. C. F., villa Saint-Jean, 4, rue Chalet, Boulogne-sur-Seine.

CONGRÈS NATIONAL DES PÊCHES MARITIMES

TENU AUX SABLES-D'OLONNE

DU 11 AU 16 SEPTEMBRE 1909

SÉANCE GÉNÉRALE PRÉPARATOIRE

DU SAMEDI 11 SEPTEMBRE 1909 (MATIN)

PRÉSIDENCE DE M. COUTANT, PRÉSIDENT DU CONGRÈS

La séance est ouverte à 10 heures.

M. COUTANT était entouré de M. CHAILLEY, député, vice-président du Congrès ; de MM. les délégués officiels des différents Ministères ; de M. le délégué de Son Altesse Sérénissime M. le Prince de Monaco ; de M. le délégué du Gouvernement général de l'Algérie ; de M. le délégué du Gouvernement général de l'Afrique occidentale ; de M. J. PÉRARD, secrétaire général du Congrès ; de MM. les délégués des diverses municipalités et chambres de commerce des villes maritimes ; de M. COLLI-NEAU, adjoint, représentant la ville des Sables.

En ouvrant la séance, M. LE PRÉSIDENT présente les excuses de la Commission d'organisation du Congrès pour les modifications apportées au premier programme qui avait été établi, mais chacun connaît les raisons qui ont amené ces change-

ments, raisons aussi sérieuses que possible puisqu'il s'agit de l'intérêt même du Congrès des pêches maritimes.

Il est bien certain que la venue de M. CUÉRON, sous-secrétaire d'Etat, ne peut qu'être de la plus haute importance pour le succès de notre Congrès, étant donnée surtout la somme d'efforts qu'il se prépare à faire pour tout ce qui touche aux intérêts de la Marine.

Aujourd'hui, qu'il nous suffise de procéder à la constitution du bureau et à la fixation de l'ordre du jour des différentes sections qui pourront ainsi commencer immédiatement leurs travaux. Il ne nous serait pas possible, en effet, pour toutes sortes de raisons, de reculer, même d'un jour, la date d'ouverture de notre Congrès. Mais la séance d'ouverture solennelle aura lieu demain matin, sous la présidence de M. le Sous-Secrétaire d'Etat à la Marine.

Si nous avons apporté ces modifications, c'est pour ne pas entraver nos travaux et nous permettre, bien au contraire, de nous présenter en des conditions très heureuses devant M. le Sous-Secrétaire d'Etat.

M. LE PRÉSIDENT propose ensuite à l'assemblée de ratifier les choix faits par le Comité d'organisation, pour la composition du bureau :

PRÉSIDENT D'HONNEUR

M. Edmond PERRIER, membre de l'Institut, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

PRÉSIDENT

M. COUTANT, inspecteur général de l'Instruction publique, président de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.

VICE-PRÉSIDENTS

MM. GUIEYSSE, député, ancien ministre, vice-président du Comité supérieur des pêches maritimes au ministère de la Marine.

CHAILLEY, député de la Vendée.

SANJEAN, maire de la ville des Sables-d'Olonne.

SECRETARE GÉNÉRAL

M. J. PÉRARD, secrétaire général de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes, membre du Conseil supérieur des pêches maritimes au ministère de la Marine, secrétaire général de la Commission internationale de la pêche.

SECRETAIRES GÉNÉRAUX ADJOINTS

MM. POLIDOR, sous-chef de bureau au ministère de la Marine.
HÉRUBEL, docteur ès sciences, préparateur à la Sorbonne.
COLLINEAU, adjoint au maire des Sables-d'Olonne.

TRESORIER

M. HÉRARD, ingénieur, trésorier de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.

SECRETAIRES

MM. BRUYÈRE, attaché au Muséum d'Histoire naturelle.
DONIÈS, bibliothécaire de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.

PRÉSIDENTS DE SECTION

MM. JOUBIN, professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.
LE BAIL, député du Finistère, vice-président du Comité d'Etudes pour l'amélioration du sort des marins-pêcheurs.
TRÉFEU, directeur de la navigation et des pêches maritimes au ministère de la Marine.
CHEYSSON, membre de l'Institut.
CHAILLEY, député, directeur de l'Union coloniale.
MARGUERY, président du Syndicat général de l'ostréiculture.

SECRETAIRES DE SECTION

MM. SEMICHON, docteur ès sciences.
POLIDOR, sous-chef de bureau au ministère de la Marine.
ANTHONY, directeur-adjoint de la station zoologique de Saint-Vaast-la-Hougue.
CAPTIER, secrétaire de l'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes.
SURCOUF, docteur ès sciences.
BAUDRIER et MANUEL, secrétaires généraux du Syndicat de l'ostréiculture.

L'assemblée, par acclamation, ratifie la composition du bureau telle qu'elle vient d'être énoncée.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL pour des communications concernant l'organisation du Congrès et la marche des travaux des sections.

La séance est levée à 11 heures.

SEANCE SOLENNELLE D'OUVERTURE

DU DIMANCHE 12 SEPTEMBRE 1909 (MATIN)

PRÉSIDENCE DE M. CHÉRON, SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT
AU MINISTÈRE DE LA MARINE

La séance solennelle d'ouverture du V^e Congrès national des Pêches maritimes des Sables-d'Olonne a eu lieu dans la grande salle du gymnase du nouveau groupe scolaire, que M. CHÉRON, sous-secrétaire d'Etat à la Marine, venait d'inaugurer.

A ses côtés, avaient pris place, sur l'estrade : M. CHAILLEY, député des Sables-d'Olonne; M. COUTANT, président du Congrès, inspecteur général de l'Instruction publique; M. LE BOURDON, préfet de la Vendée; M. SANJEAN, maire de la ville des Sables-d'Olonne; M. LE BAIL, député du Finistère, président de section du Congrès; M. TRÉFEU, directeur de la navigation et des pêches au Ministère de la Marine, président de section du Congrès; M. MERLEY, préfet maritime de Rochefort; M. PÉRARD, secrétaire général du Congrès; M. PAISANT, sous-préfet des Sables-d'Olonne; M. JOUBIN, délégué de Son Altesse Sérénissime M. le Prince de Monaco et du Ministère de l'Instruction publique; M. BAZIN, délégué du Ministère du Commerce; M. GRUVEL, délégué du Ministère des Colonies; M. CLÉRY, délégué du Ministère des Travaux publics; M. BOUNHIOL, délégué du Gouvernement général de l'Algérie; M. FARJON, député de Boulogne; M. GAUTHIER, chef de cabinet du Sous-Secrétaire d'Etat; M. PALAS, président du Comité local; MM. HÉRUBEL, POLIDOR, COLLINEAU, secrétaires généraux-adjoints du Congrès; M. HÉRARD, trésorier du Congrès.

M. LE MINISTRE ouvre la séance et donne la parole à M. COUTANT, président du Congrès, qui prononce le discours suivant :

MONSIEUR LE MINISTRE,
MESDAMES, MESSIEURS,

Il y a treize ans, presque à cette même date, — du 3 au 7 septembre 1896, — la *Société d'enseignement technique et professionnel des Pêches Maritimes*, qui comptait alors à peine une année d'existence, réunissait, ici même, aux Sables-d'Olonne, le premier grand Congrès des Pêches Maritimes, d'Ostréiculture et d'Aquiculture marine.

Je croirais manquer à mon devoir, Messieurs, en ne vous demandant pas, dès l'ouverture de ce Congrès, de reporter notre pensée reconnaissante vers ceux qui nous ont si heureusement ouvert la voie, — tout d'abord, si vous le voulez bien, vers le président-fondateur de notre Société, M. Emile Cacheux ; puis vers le président même du Congrès d'alors, M. Edmond Perrier, qu'on s'étonne, qu'on regrette surtout de ne pas voir toujours présider nos congrès ; enfin vers ceux qui en ont été les principaux organisateurs, M. Amédée Odin et le secrétaire général-adjoint, M. le docteur Marcel Beaudouin.

J'ai tout lieu de croire, d'ailleurs, — veuillez excuser cette légitime fierté, — je crois même très nettement, en jetant un regard en arrière sur le passé de notre Société, qu'elle a vraiment accompli depuis lors, avec le dévoué concours de sociétés voisines, ses congénères, comme aussi avec le puissant appui de l'Etat, dont la protection ne lui a jamais fait défaut, une grande œuvre tout ensemble patriotique et humanitaire.

Déjà, le premier congrès comprenait quatre sections : 1° technique de pêches, recherches scientifiques sur les animaux marins comestibles, pisciculture et piscifaculture marines ; 2° conditions économiques des pêches maritimes ; économie professionnelle des marins-pêcheurs ; 3° réglementation des pêches maritimes ; 4° ostréiculture.

Dans les séances générales même, on avait cru devoir de plus confier à quelques congressistes l'étude de questions générales tout particulièrement intéressantes : à M. Georges Hamon, le dévoué secrétaire général de la Société, sur « l'assurance des marins » ; à M. Paul Dubar (de Saint-Denis), sur « le transport des poissons et les chasseurs à vapeur » ; à M. Eugène Canu (de Boulogne), sur

« les cartes des fonds de pêche » ; à M. Marcel Beaudouin (de Croix-de-Vie), sur « la pisciculture marine » ; à M. Amédée Odin (des Sables), sur « les besoins de l'industrie de la marine » ; enfin, au directeur du collège Chaptal d'alors, que je vous demande de ne pas désigner autrement, sur « un projet de création de cours de connaissances nautiques élémentaires dans les écoles du littoral ».

Il y avait là, en somme, toute une série d'études, tout un ensemble de travaux de sciences, d'économie industrielle, d'éducation sociale même soumis à la discussion publique qui montraient nettement toute l'importance de cette œuvre entreprise avec une grande hauteur de vues par quelques hommes de belle initiative, poursuivie depuis lors, nous pouvons le dire, avec une inlassable ténacité par leurs successeurs.

Depuis lors, en effet, d'autres congrès ont eu lieu, nationaux ou internationaux, toujours sous les auspices et avec l'active participation de la Société, en grande partie chargée de leur organisation, notamment à Dieppe, en 1898, — et même à Biarritz, en 1899, — puis en 1900, à Paris, lors de l'Exposition universelle, et à Bordeaux, en 1907, avec l'Exposition de la Ligue Maritime.

Sans doute, on use, parfois, à l'égard des congrès, d'un scepticisme ironique toujours aisé, à la portée surtout de ceux qui préfèrent à une activité altruiste, si je puis dire, leur repos personnel. On essaye de jeter ainsi le discrédit sur ces réunions plus fécondes qu'on ne saurait croire. Ces congrès, — ceux du moins qui n'ont d'autre but que l'intérêt général, ceux surtout qui recherchent tout ensemble le bien du pays et celui de l'humanité, — n'en sont pas moins, n'en déplaît à ces forcenés partisans de l'immobilité, un merveilleux instrument de progrès. Ne sont-ils pas souvent à beaucoup d'égards, surtout au double point de vue économique et social, comme les États généraux de l'heure présente, recueillant d'abord en toute franchise et discutant en toute sincérité toutes les doléances, puis jetant partout où il y a lieu la semence des idées saines et préparant ainsi la récolte de l'avenir ?

Il suffit, n'est-il pas vrai, d'avoir quelque peu suivi nos différents congrès, d'en avoir, si peu que ce soit, recherché ensuite les conséquences dans les différentes branches de l'activité humaine intéressant à un degré quelconque les pêches maritimes, pour se rendre compte du chemin parcouru depuis le premier congrès à travers les autres vers le but qu'il s'agit d'atteindre.

Sans entrer même encore dans le détail des faits, c'est-à-dire dans l'examen précis des très importants résultats déjà obtenus tout à l'honneur de nos congrès, n'est-on pas en droit de penser que, par là même, notre Société a réussi à attirer, sur les grandes questions

qui l'intéressent, l'attention publique, jusqu'ici beaucoup trop indifférente en France, malgré l'admirable développement du littoral français, aux questions maritimes ?

N'a-t-on pas vu, notamment, en ces dernières années, refonder la grande *Ligue Maritime française* si heureusement dirigée, sous la présidence de l'amiral Gervais d'abord, puis de M. Pierre Baudin, par M. Cloarec, très soucieuse toujours, d'ailleurs, — et l'on ne saurait trop l'en remercier, je dirai presque l'en féliciter, — de prêter à notre Société, qui vise un but spécial, son précieux concours ?

N'a-t-on pas vu encore se former peu à peu d'autres sociétés, par exemple la *Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne*, et même aussi des comités spéciaux, à certains égards dirigés dans le même sens, l'un d'eux, surtout, le *Comité d'études et de patronage pour l'amélioration du sort des Marins-pêcheurs*, que préside, avec sa haute autorité, l'éminent économiste, M. Cheysson, et dont le secrétaire général n'est autre que le secrétaire général de notre Société, M. Pérard ? Et l'on sait, de reste, tout l'intérêt des rapports fréquemment présentés au Comité, tels, pour n'en citer que quelques-uns, ceux de M. Rivoal, à propos de « la crise sardinière » ; de M. Bochet, sur « l'aménagement des wagons spéciaux » ; de M. de Seilhac, sur « le commerce du poisson frais » ; de M. Pérard encore, sur « la valeur nutritive du poisson de mer comparée à celle de la viande, etc. ».

Dois-je aussi rappeler, dans le même ordre d'idées, la réunion fréquente de congrès plus restreints, limités aux intérêts d'une industrie particulière ou d'une région, ceux par exemple « des fabricants de conserves de poissons » ou « des Syndicats de marins-pêcheurs du Finistère » ?

N'est-il pas évident, par ailleurs, que, en raison des graves discussions, parfois même des désaccords sérieux que soulèvent forcément, soit dans les différentes sociétés ou les comités d'étude, soit, surtout, dans les réunions de syndicats, les diverses questions de pêches maritimes, il y a lieu de convoquer de temps à autre, aussi souvent même qu'il est possible, sur différents points du pays, les grandes assises que forment les congrès généraux ? Ne donne-t-on pas ainsi à la discussion des idées émises tout le développement, toute la diffusion même qui conviennent ?

Et c'est là, je le dis hautement, l'un des devoirs que notre Société n'a pas hésité à s'imposer. Disons mieux encore, elle considère comme l'une de ses fonctions dès le début nettement assumées, la convocation d'abord, puis l'organisation de ces belles réunions où tous ceux qu'intéressent à un degré quelconque les pêches mari-

times, savants et économistes, industriels et marins, sont appelés à remettre au point, d'un commun accord, les questions traitées et discutées ici ou là, à en indiquer et même, le cas échéant, à en préparer l'heureuse solution.

D'aucuns, me dit-on, auraient trouvé un peu court peut-être le délai qui sépare du précédent Congrès de Bordeaux de 1907 notre Congrès actuel des Sables-d'Olonne. Il me serait loisible, à coup sûr, d'incriminer en cette occurrence, s'il y avait lieu, le patriotisme aussi opiniâtre qu'avisé du député des Sables-d'Olonne qui, dans la séance générale du 19 septembre, au Congrès de Bordeaux, obtint, comme lieu de réunion, avec la date actuelle, le grand port de pêche qui, plus que tout autre, l'intéresse. N'aurait-on eu, d'ailleurs, pour justifier cette double décision, d'autre motif que le désir de remercier comme il convenait le président de notre section coloniale de son très précieux concours, on serait excusable. D'autres raisons, des raisons d'ordre général, peuvent être mises en avant.

On ne saurait se dissimuler d'abord, — et ici même se marque encore aussi nettement que possible toute l'importance du mouvement d'idées produit dans ce sens par notre *Société d'enseignement des Pêches Maritimes* et par les Congrès qu'elle a organisés et dirigés, — on ne saurait, dis-je, se dissimuler la gravité ou plutôt même l'urgence que présente la solution de nombre de questions actuellement à l'ordre du jour.

A vrai dire même, le Congrès actuel peut n'être considéré, à beaucoup d'égards, que comme la continuation, comme le prolongement du précédent congrès.

Placé tout naturellement encore sous le patronage officiel des Ministères de la Marine, du Commerce et des Colonies, et aussi sous celui du Ministère de l'Instruction publique, il a été également divisé en six sections : études scientifiques de la pêche, technique de la pêche, commerce et écoulement des produits, économie sociale, pêche dans les colonies, ostréiculture. Ses travaux doivent faire suite principalement à ceux du Congrès de Bordeaux, visant surtout et avant tout la reprise des propositions déjà présentées en 1907 et non encore réalisées, si bien même qu'il nous a paru qu'on ne pouvait mieux faire que de maintenir, avec leur assentiment, dans la présidence des sections, les présidents de 1907.

Il en est un, hélas ! que nous ne verrons plus, un savant de belle intelligence et de grand cœur dont nous n'avons pas à retracer ici la laborieuse et admirable existence, qui, par ses travaux personnels et l'heureuse action qu'il a exercée autour de lui, dans les laboratoires et dans les ports de pêche, a rendu tout à la fois à la science et à l'humanité les plus grands services, aussi assidu d'ailleurs aux

séances du Conseil d'administration de notre Société, dont il appréciait hautement l'œuvre pratique et les actes, qu'aux réunions des sociétés savantes dont il suivait de près les études et les travaux scientifiques ; — j'ai nommé notre excellent collègue, mon ami et camarade d'École normale, Alfred Giard, l'un des plus éminents parmi les naturalistes de notre époque, l'un de ceux aussi qui, par sa connaissance de la biologie marine et sa remarquable compétence des choses de la pêche, ont le plus et le mieux travaillé dans l'intérêt des marins-pêcheurs.

M. le professeur Joubin, du Muséum d'histoire naturelle, a bien voulu fort heureusement, sur notre demande, accepter la présidence de la première section. On ne peut que le remercier bien vivement et aussi les anciens présidents des autres sections dont l'éloge n'est plus à faire, — M. Tréfeu, directeur de la Navigation et des Pêches Maritimes ; M. le député Le Bail, du Finistère ; M. Cheysson, membre de l'Institut ; M. le député Chailley, déjà nommé, et le président du Syndicat d'ostréiculture, M. Marguery, — du témoignage d'estime dont ils veulent bien une fois de plus honorer notre Société, en reprenant dans chaque section la direction des travaux qui lui incombent.

Il ne m'appartient pas, évidemment, de parler longuement ici des travaux qui doivent être présentés dans les différentes sections. Vous en connaissez déjà les auteurs. Vous pouvez pressentir tout l'intérêt que ne peut manquer de prendre la discussion des différentes questions qui y sont traitées : 1° *Questions scientifiques*, sur « la pisciculture marine », sur « la faune marine du golfe de Gascogne », sur « les connaissances actuelles de la biologie de la sardine et des principaux crustacés comestibles », sur « le concours que peuvent prêter les yachtsmen dans l'étude de l'océanographie », sur « la spongiculture et la mytiliculture », etc. ; 2° *Questions techniques*, sur « la pêche dans les estuaires », sur « la pêche de la sardine en Bretagne et aussi à Arcachon et dans la Méditerranée », sur « le perfectionnement des engins textiles de la pêche », sur « l'emploi des moteurs à pétrole lampant à bord des barques de pêche », etc. ; 3° *Questions d'économie industrielle et commerciale*, sur « l'organisation des principaux ports de pêche français et étrangers », sur « la frigorification du poisson à bord des bateaux de pêche en vue du transport », sur « le transport de la marée », sur « l'industrie des conserves de poisson, procédés de fermeture des boîtes, etc. », sur « les droits d'octroi aussi des principales villes de France », etc. ; 4° *Questions d'économie sociale*, sur « les assurances sociales » et sur « le crédit maritime » et « la mutualité des marins », sur « l'hygiène à bord des bateaux de pêche », sur « le canot de sauvetage »

à moteur », etc. ; 5° *Questions de pêches coloniales*, sur « les moyens de documentation scientifique et pratique dans les colonies », sur « l'avenir des industries de la mer en Algérie », sur « la pêche dans l'Afrique occidentale », sur « la spongiculture, les perles et les nacres », etc. ; 6° enfin, *Questions d'ostréiculture*, sur « les concessions des parcs dans le domaine maritime », sur « la construction d'un établissement modèle », sur « l'assainissement des parcs », sur « certaines exploitations ostréicoles régionales », etc., etc.

Qu'on me permette seulement d'indiquer certains progrès accomplis depuis 1893, quelques améliorations apportées surtout dans l'organisation même de nos recherches, visant l'avenir des pêches maritimes.

Il convient notamment, Messieurs, de constater, depuis la réunion de notre premier congrès des Sables-d'Olonne, l'établissement dans nos congrès de deux nouvelles sections, celle qui vise spécialement la fabrication et l'écoulement des produits de la pêche, celle aussi qui étudie le développement de la pêche dans les colonies. Il y a là la preuve très nette, étant donnée surtout l'importance des communications adressées à ce double point de vue, de l'action de plus en plus étendue, de plus en plus intense aussi, de notre Société. Quelques mots en mettront suffisamment en relief le grand intérêt.

Déjà, sans parler même de la participation toute naturelle de quelques-uns de ses membres à certains congrès spéciaux, congrès du froid, des fabricants de conserves de sardines, etc., n'est-il pas intéressant d'une part de signaler d'abord, en ce qui concerne l'une des deux sections nouvelles, certaines conséquences du congrès de Bordeaux, par exemple les réponses de quelques compagnies de chemins de fer, Midi et État notamment, aux vœux exprimés par le congrès pour le transport des poissons ?

Ne doit-on pas aussi à cette nouvelle section des adhésions particulièrement intéressantes, celles des grandes Compagnies du Midi, d'Orléans, du P.-L.-M., celles même de quelques municipalités, Alger par exemple et La Rochelle ; celles surtout de nombre de Chambres de commerce, Dunkerque, Boulogne, Fécamp, Le Havre et Paris, Nantes, La Rochelle, Bordeaux et la Roche-sur-Yon, Marseille encore, etc. ? Quelques Conseils généraux, encore trop rares d'ailleurs, ceux du Nord, de la Charente-Inférieure et de la Gironde, et aussi du Var, se sont même fait encore inscrire parmi nos adhérents. On ne saurait, enfin, énumérer ici les diverses sociétés savantes qui, en cette occurrence, ont bien voulu se ranger à nos côtés.

Mais il nous faut citer tout spécialement encore, comme étant nôtres, deux groupements dont l'origine toute différente montre assez la hauteur de vues et l'impartialité de nos discussions, d'un

côté le groupement des fabricants de conserves de sardines, de l'autre la fédération syndicale des marins-pêcheurs du Finistère. Je n'insiste pas.

Qu'il me soit permis d'autre part, au sujet de l'autre section, la section coloniale, nouvellement constituée aussi, de rappeler, avec le vœu du même congrès de 1907, visant la création d'écoles professionnelles de pêche en Algérie, la mission que voulut bien me confier, en partie dans ce but, à titre d'inspecteur général de l'instruction publique et de président de la Société d'enseignement des Pêches Maritimes, M. le gouverneur général de l'Algérie.

Je ne puis, évidemment, encore préciser sur ce point les conclusions du rapport qu'il m'a été donné de lui faire remettre, il y a quelques mois. Mais je ne puis pas, dès maintenant, ne pas adresser ici à M. le gouverneur général Jonnart, avec les sincères remerciements de notre Société et de la section coloniale du Congrès de Bordeaux, l'assurance de ma profonde gratitude. Je ne puis pas ne pas remercier bien vivement aussi ceux de nos concitoyens d'Algérie dont l'active collaboration m'a permis de poursuivre dans de fort heureuses conditions l'étude d'une question plus importante, plus grave même à tous égards qu'on ne saurait penser : M. le docteur Bounhiol tout d'abord, de l'Ecole supérieure des Sciences d'Alger, tout récemment et fort heureusement nommé inspecteur technique des pêches maritimes en Algérie, fonction où il est appelé à rendre les plus grands services, et, à côté de lui, ceux qui me permettront de les appeler nos très dévoués collaborateurs, MM. les administrateurs de la Marine et des Travaux publics.

Il est permis de penser que, d'ici peu, l'Instruction publique pourra notamment, de concert avec les Administrations intéressées, particulièrement favorables à l'œuvre en question, établir, là où il est besoin, des écoles primaires maritimes spéciales, ces écoles visant un double but, d'une part un enseignement technique de la pêche qui fait absolument défaut, de l'autre une naturalisation non pas seulement superficielle et fictive, mais profonde et réelle de toute une population étrangère ou, si l'on veut, pseudo-française, établie sur tout le littoral algérien, d'ailleurs encore bien insuffisamment exploité.

Il me faut encore, Messieurs, envoyer aussi à M. le Résident général de Tunisie, qui, sur la demande de M. Charléty, directeur général de l'enseignement public de la régence, a bien voulu faire étendre à la Tunisie la double mission qui m'avait été confiée en Algérie, nos bien vifs remerciements. Ici encore, nous ne pouvons que nous féliciter grandement de l'accueil que nous avons ren-

contré, que nous trouverons toujours, on en peut être certain, d'abord bien entendu près du directeur général de l'enseignement et aussi près de MM. de Fages, directeur des Travaux publics, chargé de l'administration des pêches maritimes, et Bourges, inspecteur général des pêches en Tunisie. On est en droit d'espérer vraiment, en dépit des difficultés que peut susciter le régime spécial des pêches de la régence, que l'œuvre, qu'il s'agit aussi de poursuivre en Tunisie, sera menée à bonne fin.

Et maintenant, Messieurs, puisque aussi bien nous voici forcément amenés, en parlant des deux nouvelles sections de nos congrès, à comparer quelque peu à notre premier Congrès des Sables le Congrès actuel, nous ne pouvons pas ne pas jeter un coup d'œil rapide sur l'état de l'*Enseignement technique et professionnel des Pêches maritimes* aux deux époques dont il s'agit.

Il y a treize ans, en 1896, notre Société, ainsi que je l'ai déjà dit, ne comptait qu'une année d'existence. Il me souvient tout d'abord que, dans son rapport au Congrès sur cet enseignement réellement créé l'année précédente par notre Société, le président, M. Cacheux, parlait de ses difficiles débuts, « d'une série d'obstacles » difficilement surmontables qui se dressaient devant le bon vouloir, d'ailleurs inébranlable, de ses collaborateurs. Le ministre de la Marine, l'amiral Besnard, n'avait-il pas dit lui-même en propres termes : « Les marins-pêcheurs sont trop routiniers pour suivre les cours de vos écoles de pêche, et vos professeurs parleront devant des banquettes vides ». Il n'est question encore d'ailleurs que de quatre écoles, celles de Groix et des Sables-d'Olonne, de Boulogne et de Dieppe, organisées par des maîtres dont nous avons eu maintes fois depuis lors l'occasion d'apprécier le dévouement éclairé et la réelle valeur, MM. Guillaud et Odin, Canu et Lavieuville.

Il nous souvient ensuite, comme bien vous pensez, de certain rapport, appuyé par une conférence en séance générale, où étaient exposés les très heureux résultats de l'essai d'enseignement nautique élémentaire que je venais de tenter à l'école primaire de Trouville.

Vous vous rappelez, Messieurs, les vœux formulés à ce double point de vue par notre premier Congrès. On demandait d'un côté l'organisation dans les écoles primaires du littoral de cet enseignement nautique, de l'autre le concours des pouvoirs publics d'abord et particulièrement du Ministère de la Marine, puis celui des chambres de commerce, des conseils généraux et des municipalités pour la création, dans nos ports de pêche, d'écoles professionnelles

semblables à celles déjà créées sous les auspices de notre *Société d'enseignement technique et professionnel des Pêches maritimes*.

Vous savez ce qu'il est advenu de ces vœux ainsi formulés ou peu s'en faut :

D'une part, par arrêté du 22 septembre 1898, le ministre de l'Instruction publique établissait réglementairement dans les écoles primaires du littoral désignées par les conseils départementaux des leçons de connaissances nautiques élémentaires, d'après le programme élaboré, sur mon rapport, par une commission interministérielle de l'Instruction publique et de la Marine. 407 écoles en furent, en effet, bientôt pourvues. Bientôt même, en outre, les nouveaux programmes des écoles normales comprirent, tout naturellement, dans les départements côtiers, des cours d'enseignement nautique en vue de l'Instruction spéciale des élèves-maîtres appelés, à leur sortie de l'école normale, à donner les leçons en question dans les écoles primaires ; et l'on ne put presque aussitôt, je puis l'affirmer en toute connaissance de cause, qu'en constater les heureux résultats. L'Instruction publique, vous le voyez, Messieurs, consciente du grand service qu'elle pouvait ici encore rendre au pays, a grandement fait tout son devoir.

D'autre part, d'autres écoles professionnelles de pêche, — une vingtaine environ, quelques-unes même encore créées par l'Instruction publique, — ont été ouvertes sur divers points du littoral, surtout en Bretagne ; et l'on ne saurait trop vivement féliciter de leur réussite leurs directeurs qui, ainsi que je l'ai dit ailleurs, ne cessent de consacrer leur temps, leur expérience, leur savoir à l'avenir professionnel de nos marins-pêcheurs.

Il en est, du reste, notamment dans un département auquel s'intéresse tout particulièrement le président de notre troisième section, M. le député Le Bail, qui ont trouvé dans leur Conseil général un appui qu'on ne rencontre peut-être pas suffisamment encore ailleurs. Le Finistère, à lui seul, compte à l'heure actuelle, — qu'on me permette de lui rendre ici l'hommage qui lui est dû, — un groupe vraiment fort intéressant de 7 écoles professionnelles pourvues d'un bateau-école à moteur auxiliaire, le *Goëland*, dont il m'a été donné déjà de parler au Congrès de Bordeaux, et, parmi ces écoles, celle de Douarnenez, dirigée par un de nos meilleurs maîtres, M. Rivoal, dont on connaît les très réels services scolaires et maritimes.

A coup sûr, le but n'est pas encore atteint ; loin de là. Il nous reste fort à faire encore pour donner à cette œuvre d'enseignement technique tout le développement, toute l'extension que comporte, soit en France même, soit aussi dans les colonies françaises, cette grande industrie des pêches maritimes. On n'en doit pas moins, semble-t-il,

considérer avec la plus vive satisfaction pour le passé et la plus légitime confiance dans l'avenir le chemin déjà parcouru, la tâche déjà remplie. Il y a là surtout, il y a là dès maintenant, avec un nouvel enseignement heureusement constitué en quelques années, une branche nouvelle de notre éducation nationale remise aux mains de maîtres vraiment compétents ; et ces maîtres, nous le savons, s'intéressent au plus haut point, pour le plus grand bien de leurs élèves, à toutes les questions scolaires et autres que peut soulever chez nous à l'heure actuelle l'industrie, si importante à tant d'égards, des pêches maritimes.

Qu'on ne s'étonne donc pas de l'extension prise, depuis quelque temps surtout, par le *Bulletin trimestriel* de notre *Société d'enseignement technique et professionnel*. Sans doute il convient d'y laisser aux questions purement scolaires la place qui leur appartient. On ne peut qu'y lire notamment, avec le plus vif intérêt, ne fût-ce qu'en vue de la comparaison à établir avec les nôtres, les articles si précis sur la situation des écoles de pêche à l'étranger de notre secrétaire général, M. Pérard, articles qui suivirent, on le sait, d'abord les expositions de Milan et de Londres, puis une enquête faite par l'auteur à titre de rapporteur d'une commission interministérielle dont il sera question tout à l'heure.

Mais il importe que le *Bulletin* soit largement ouvert aux articles, notes et documents de toutes sortes concernant sur un point quelconque les pêches maritimes : science, technique des pêches, économie industrielle et commerciale, économie sociale, pêche coloniale, ostréiculture. C'est ainsi que notre *Bulletin* a présenté depuis peu, — et il le présentera de plus en plus dans ses différentes parties, — le caractère des différentes sections de nos Congrès dont il est devenu en quelque sorte l'émanation directe.

Il a de plus inséré déjà, et il insérera de plus en plus aussi, à l'occasion, tous les débats parlementaires, tous les actes administratifs, certains rapports même et quelques documents visant, avec l'industrie des pêches maritimes, la destinée même de nos marins-pêcheurs, intéressant par conséquent tout ensemble la puissance économique et aussi, — prenons-y bien garde, — la force militaire de notre pays.

Aussi bien, Messieurs, ne vous semble-t-il pas que, depuis peu, surtout peut-être depuis le Congrès de Bordeaux, l'on ait passé vraiment, si je puis dire, de l'étude des faits et de la discussion des idées aux actes eux-mêmes ?

On ne peut, en tous cas, que savoir le plus grand gré à ceux des membres du Parlement, — et pas n'est besoin, je suppose, de

les nommer ici, — qui ont poursuivi sans relâche la réalisation de réformes indispensables, et aux différents ministres qui les ont menées à bien, des nombreuses améliorations déjà introduites dans les services maritimes. Il nous suffira de rappeler en partie, à cet égard, l'œuvre de l'année 1908, déjà très féconde en lois, décrets et arrêtés suivis de règlements d'administration publique concernant la marine marchande et les pêches : le décret du 13 janvier, notamment, sur l'hygiène et la sécurité à bord des barques de pêche ; le décret du 16 juin sur l'organisation du personnel de surveillance de la pêche maritime ; la loi du 14 juillet relative aux pensions sur la Caisse des Invalides de la marine ; le décret du 17 juillet relatif au commandement des navires armés au long cours, au cabotage, au bornage et des vapeurs armés de la petite pêche ; le décret du 5 septembre et le règlement d'administration publique du 20 septembre concernant l'application de la loi de 1907 sur la sécurité de la navigation et la réglementation du travail à bord des navires de commerce et de pêche ; l'arrêté aussi du Ministre de l'Intérieur pour la conservation et l'expédition des huîtres, etc.

Laissez-moi pourtant, à ce sujet, insister tout spécialement sur un fait qui suffirait à démontrer, s'il était besoin, d'abord toute l'importance que prend en ce moment même la question d'enseignement technique et professionnel des pêches maritimes, et aussi toute l'autorité qu'il convient d'attribuer aujourd'hui à nos Congrès.

On se rappelle le vœu formulé en séance générale, au Congrès de Bordeaux, sur la proposition de M. Le Bail, au sujet de l'organisation officielle de cet enseignement.

Jusqu'ici, seuls les cours de connaissances nautiques élémentaires des écoles primaires du littoral, — cours nettement établis par l'arrêté du 22 septembre 1898, — sont pourvus d'une organisation générale, d'une organisation vraiment régulière aussi. Ils dépendent de l'école elle-même. Faisant partie intégrante de ses programmes, ils sont confiés aux jeunes instituteurs qui ont reçu, nous l'avons dit, l'instruction spéciale qui convient. L'école n'a subi de ce fait aucune transformation ; les instituteurs y restent ce qu'ils étaient.

En va-t-il de même des écoles professionnelles de pêche ? Poser la question, c'est la résoudre. Ces écoles, de création toute récente, — et pour cause, — nées de l'initiative privée sous l'inspiration et avec le concours de notre Société d'enseignement technique, ces écoles, dis-je, présentent, en même temps qu'une grande diversité d'origine, de sérieuses différences dans leur organisation et même dans leurs programmes. Quelques-unes, rattachées peu ou prou à des écoles primaires élémentaires ou à des écoles primaires supé-

rieures, relèvent de l'Instruction publique. D'autres, officiellement indépendantes, dépendent surtout du bon vouloir de corps constitués, d'assemblées élues ou d'individualités qui s'y intéressent. Il faut bien le dire, elles sont soumises par là même à de fâcheuses fluctuations qui ne sont pas pour rassurer sur leur destinée, étant donnés déjà surtout certains exemples que l'on connaît, ceux qui ont à cœur d'en assurer la prospérité.

Il importe en tous cas d'abord que, d'une façon générale, on puisse arriver, pour l'avenir même de nos pêches maritimes, à en établir partout, aussi nettement que possible et dans des conditions plus élevées le plus souvent, les programmes.

Il convient aussi de ne pas l'oublier, ces écoles possèdent déjà tout un personnel de maîtres, et le nombre s'en accroîtra sensiblement encore sans aucun doute, qui appartiennent en grande majorité à l'Instruction publique et dont il importe, pour leur avenir comme aussi dans l'intérêt des écoles, de régulariser la fonction. Ainsi qu'il a été dit plus haut, il y a là tout un groupe de maîtres appelés à rendre dans toute une série d'écoles, qui présentent un intérêt national, de réels services. On n'a certes pas le droit, même en se retranchant, suivant l'usage, derrière les règlements établis, de les laisser dans une situation absolument fautive. Toute fonction nouvelle, toute fonction créée surtout par la force des choses dans l'intérêt public, — et c'est le cas, — appelle de toute nécessité une réglementation en quelque sorte adéquate. Il y a là, de toute évidence, un organisme indispensable absolument nouveau dont il s'agit d'assurer le fonctionnement.

C'est donc à juste titre que le Congrès de Bordeaux a émis le vœu « que le gouvernement encourage et favorise par tous les moyens l'évolution de la pêche, notamment en organisant, après entente entre les ministères de la Marine et de l'Instruction publique, sur des bases nouvelles et au double point de vue professionnel et théorique, l'enseignement nautique dans les écoles de pêche ; en donnant aussi un statut et des garanties aux maîtres et, aux élèves, des diplômes officiels à plusieurs degrés leur conférant des avantages assurés dans leur carrière maritime ou leur carrière militaire pendant leur service à bord des bâtiments de la flotte ».

On ne peut, en vérité, que savoir le plus grand gré à M. Thomson, alors ministre de la Marine, d'avoir alors provoqué la réunion d'une commission interministérielle composée de représentants des ministères de la Marine et de l'Instruction publique, du Commerce et de l'Intérieur, en vue de préparer, sur les bases projetées, un projet d'organisation de l'enseignement en question.

On ne peut que se féliciter grandement aussi de l'heureuse direction donnée par M. le député Le Bail aux travaux de la commission dont faisaient partie tout naturellement, permettez-moi le mot, le président et le secrétaire général de notre Société et du Congrès des pêches de Bordeaux.

On ne peut enfin que faire une fois de plus l'éloge de la féconde activité déployée dans cette nouvelle fonction complémentaire, — encore une, — par le même secrétaire général, M. Pérard, fort justement nommé rapporteur de la commission.

La commission, dont le rapport a été tout récemment déposé au Ministère de la Marine, nous semble en somme, on peut le dire sans indiscretion, avoir fait œuvre bonne à tous égards, en ce qui concerne d'abord l'organisation des écoles de pêche (établissement des programmes, constitution du personnel, contrôle technique et administratif), en vue aussi du développement des pêches maritimes (fixation des différents diplômes de patrons de pêche — grande pêche, pêche au large et pêche côtière, — conditions d'âge et de navigation, avantages militaires et professionnels, etc.).

Il me reste, Messieurs, à vous signaler encore, à l'occasion du deuxième Congrès des Sables-d'Olonne, une innovation qui ne peut manquer, me semble-t-il, dès cette année peut-être, en tous cas dans l'avenir, d'amener d'intéressants résultats.

En raison même de cette évolution de la pêche, dont il nous a fallu déjà parler à maintes reprises, il nous a paru qu'il ne serait pas sans intérêt de joindre en quelque sorte au Congrès un concours de barques de pêche à moteur. Le règlement en a été arrêté, vous le savez, par une commission spéciale présidée par notre collègue M. Glandaz, dont nous n'en sommes plus à compter les services de toute espèce, financiers et autres, constamment rendus à notre Société. Le rapporteur n'est autre, bien entendu, que M. Dupont, dont on a lu déjà le rapport si précis, si vraiment intéressant sur les concours des plans de coque, d'une part pour un projet de bateau-école de pêche, de l'autre pour un projet de bateau chalutier thonier dans le golfe de Gascogne. Les divers prix enfin proviennent, d'abord tout naturellement du Comité du Congrès et de notre Société, puis de trois sociétés auxquelles rien de ce qui concerne les progrès de la navigation et le développement des pêches maritimes ne saurait être étranger, l'*Automobile-Club*, le *Yacht-Club* et la *Ligue Maritime*.

Et maintenant, Messieurs, je ne saurais terminer ce long discours présidentiel, dont je m'excuse, sans présenter ici la bienvenue aux

représentants près du Congrès des différents ministères, Marine et Instruction publique, Commerce et Travaux publics, Agriculture et Colonies, — et aussi à ceux des gouvernements généraux de l'Algérie et de l'Afrique occidentale. Il est à peine besoin de dire quel prix il y a lieu d'attacher à l'envoi de telles délégations, comme aussi, Messieurs, à la présence de tous ceux qui n'ont pas hésité, alors qu'on aurait bien droit, en ce mois de septembre, à quelque repos, à venir à ce rendez-vous fixé en vue d'une étude commune de questions vitales pour notre pays, beaucoup trop devancé par d'autres sur ce point, ne l'oublions pas.

Pour n'en citer qu'une preuve, une intéressante étude de M. Henri Malo, parue, il y a quelque temps, dans le *Mercur de France*, constate là très sensible infériorité de nos pêches maritimes eu égard à celles de l'Angleterre et en recherche les causes.

L'Angleterre et la France comptent à peu près, en dépit de l'opinion commune, le même nombre de marins-pêcheurs : 100.000 en Angleterre, 95.000 en France. On sait, par contre, la différence des résultats obtenus, différence de plus en plus sensible, à en juger par les chiffres cités dans l'étude en question. En 1903, par exemple, la vente du poisson en Angleterre a produit près de 250 millions ; en France, moins de 111 millions. De 1902 à 1903, en outre, le rendement a augmenté de plus de 8 millions en Angleterre, de 112.000 francs seulement chez nous.

Cette supériorité de nos voisins, d'où vient-elle ? L'Angleterre possède-t-elle de meilleurs pêcheurs, plus expérimentés, plus audacieux que les nôtres ? En aucune façon. Les marins anglais ont tout simplement marché avec le progrès ; ils disposent notamment d'un outillage plus puissant. Il ne tient qu'à nous, au lieu de rester figés dans une immobilité stérile, de suivre leur exemple.

C'est là, Messieurs, — laissez-le moi répéter encore, — c'est là l'œuvre que, depuis près de quatorze ans déjà, notre Société a résolument entreprise. C'est tout ensemble l'esprit de progrès dans les individus et la réalisation du progrès dans le rendement de leur travail qu'elle prétend obtenir, d'une part au moyen de cours spéciaux et d'écoles professionnelles sérieusement organisées, de l'autre à l'aide de Congrès, où elle a trouvé toujours, où elle trouve aujourd'hui encore l'incalculable collaboration de savants et le très précieux concours de techniciens profondément dévoués les uns et les autres à l'œuvre en question.

L'ère des *réalisations*, suivant le mot dont il a été fait tout récemment ailleurs un si heureux usage, a commencé pour nous, pourrait-on dire, au lendemain du premier Congrès des Sables, en 1896. A voir

les progrès accomplis depuis lors, on est en droit de bien augurer encore des résultats du deuxième Congrès ; — mais combien plus encore, Monsieur le Ministre, — et pas n'est besoin de dire pour quelles raisons, tout le monde les connaît, — combien plus encore, alors que c'est entre vos mains que nous avons eu l'heureuse fortune aujourd'hui de remettre, avec la présidence de cette séance d'ouverture, les destinées de nos pêches maritimes !

Ce remarquable discours est salué par d'unanimes applaudissements.

La parole est ensuite donnée à M. CHAILLEY, député de la Vendée, vice-président du Congrès.

Il s'exprime en ces termes :

MONSIEUR LE SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT,
MESSIEURS,

J'ai tout d'abord des remerciements à adresser à votre bureau pour avoir bien voulu accueillir l'initiative que j'avais faite, il y a deux ans, à Bordeaux, et pour avoir choisi la ville des Sables-d'Olonne comme siège du Ve Congrès national des pêches maritimes.

Il y a, dans la cité sablaise et chaumoise, environ deux mille inscrits qui contribuent à sa richesse et à sa prospérité. En demandant à ce que ces belles assises se tiennent ici, j'ai voulu que ces vaillants marins, dont la vie est pleine de périls et d'épreuves, profitent d'un double avantage : les mettre directement en présence de M. Chéron, l'éminent Sous-Secrétaire d'Etat, qui a, dans ses attributions, la charge de la marine marchande. J'ai voulu qu'ils puissent, au moment de l'application des lois récentes qui les intéressent (Caisse de prévoyance, Invalides, etc.), en signaler les imperfections, en discuter les modifications nécessaires, car je sais que les marins ne mettent pas en doute les bonnes intentions du gouvernement. J'ai voulu encore que ces marins-pêcheurs, qui ont été des initiateurs en matière d'assistance, puisque leur vieille Société de secours mutuels avait, depuis longtemps, donné les avantages de la loi de 1905, j'ai voulu qu'aux voix de MM. Le Bail, Farjon, Coutant, Pérard, ils apprennent le cas qu'il faut faire de l'école des pêches et des syndicats pour les imiter. (*Applaudissements.*)

Ce Congrès est une école merveilleuse qui permettra aux uns

et aux autres de s'instruire. Enfin, Monsieur le Ministre, je tiens à vous dire combien nous avons été heureux de votre entrée au ministère. Nous avons salué avec joie la plupart des mesures que vous avez déjà prises. Quelques-unes, cependant, sont critiquables, et je n'hésite pas à le dire. Ce que nous demandons, c'est l'élargissement du rôle de sous-secrétaire d'Etat à la Marine, en ce qui concerne la marine marchande. Nous voulons la formation d'un seul ministère ; au point de vue gouvernemental, les intérêts de nos marins se trouvent répartis en plusieurs ministères. C'est comme un grand corps dépecé, dont l'Instruction publique, la Marine et le Commerce se disputent les lambeaux. Nous estimons qu'une unité de direction est indispensable. Là seulement est le salut de la marine marchande !

C'est parce que nous avons confiance en vous pour assurer cette unité que nous avons été heureux de voir votre présence à la tête du sous-secrétariat d'Etat. Permettez-moi en terminant, Monsieur le Ministre, de me faire l'interprète des membres de notre Congrès et de tous les marins ici présents en vous exprimant toute notre reconnaissance pour avoir bien voulu présider l'ouverture de cet important Congrès dont les résultats, nous l'espérons, seront des plus féconds pour l'amélioration du sort de nos vaillantes populations maritimes.

Ce discours est chaleureusement applaudi.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. LE BAIL, député du Finistère, qui s'exprime en ces termes :

MONSIEUR LE SOUS-SECÉTAIRE D'ÉTAT,
MESDAMES, MESSIEURS,

Il est bien téméraire de parler après notre éminent président, M. Coutant, après le remarquable discours de mon collègue et ami M. Chailley. Le silence, dit-on, est d'or ; j'en sens tout le prix, et pourtant il faut bien que je parle, puisque j'y suis convié et que, surtout, j'ai des choses utiles à dire.

Vous passez au milieu de nous, Monsieur le Sous-Secrétaire d'Etat, comme un éphémère ; nous vous tenons aujourd'hui et demain nous ne vous aurons plus.

Pour m'expliquer, je n'avais le choix qu'entre le banquet démocratique et la réunion de cette assemblée : j'ai préféré parler ici, me trouvant, il me semble, dans un milieu bien homogène, où nous

sommes, si j'ose parler ainsi, entre gens du même stock, expression quelque peu anglaise.

Monsieur le Sous-Secrétaire d'Etat, vous avez entendu, tout à l'heure, M. Coutant, qui vous a longuement entretenu de nos écoles de pêche ; celles-ci sont, pour nos marins, le complément de l'instruction élémentaire. Ce n'est pas seulement un rameau du savoir humain, une parure donnée à de jeunes esprits, c'est, si je puis me servir du mot de Montaigne, un outil de merveilleux service.

Justement, lorsqu'au sortir de l'école, l'enfant n'est pas initié à la vie, c'est à l'école de pêche qu'il trouvera la véritable préparation à la lutte.

L'école de pêche, c'est comme un étage ajouté au rez-de-chaussée de l'esprit. Sous une forme plus distincte, plus étendue, je dirai que c'est une superstructure qu'on ajoute à l'intelligence.

Eh bien, Monsieur le Ministre, vous connaissez le mot de Danton : « Le premier besoin de l'homme, après le pain, c'est l'instruction ! » Il faut donc que votre sollicitude s'étende largement sur nos écoles de pêche et que la réforme dont vous a parlé M. Coutant s'accomplisse.

J'ai eu le précieux avantage de présider la Commission interministérielle chargée d'étudier le projet d'organisation officielle des écoles de pêche ; c'est là un grand honneur qu'on m'a fait et qui m'a permis d'entrer en rapport avec les directeurs des divers ministères de l'Intérieur, de l'Instruction publique, de la Marine et du Commerce. Eh bien, Monsieur le Ministre, tous se disputent nos écoles de pêche avec des titres presque égaux.

Le ministère de l'Instruction publique veut les garder, parce que la plupart sont dues à son initiative créatrice et qu'elle les a dotées d'un personnel incomparable ; le ministère du Commerce veut en recueillir le bénéfice, parce qu'il s'agit de l'enseignement technique ; le ministère de la Marine revendique ses droits, car de nos enfants, élèves de nos écoles, la Marine compte obtenir de vrais matelots pour ses pêches diverses, des canonniers, des torpilleurs, des timoniers pour ses cuirassés.

Or, ainsi disputées, nos écoles de pêche sont devenues le chaos. L'enseignement y est différent : on y parle toutes les langues ; c'est une vraie tour de Babel. Dans nos vingt écoles de pêche, tantôt l'enseignement est officiel et tantôt libre ; ici il relève des chambres de commerce, là de l'enseignement primaire, ici enfin de l'enseignement primaire supérieur.

C'est le désordre.

Pourtant, partout vous trouvez à leur tête des maîtres qui sont

des hommes dévoués, une élite ! qui, étrangers à cette anarchie administrative et sentant en eux la vocation d'instruire, répandent avec persévérance autour d'eux la semence du noble savoir.

Eh bien ! la situation de ces maîtres n'est pas définie. Ils sont en marge de l'Instruction publique et, pour leur avancement, ils dépendent de chefs appelés à les noter et qui sont complètement étrangers à l'enseignement qu'ils donnent.

Il faut que cette situation cesse, Monsieur le Sous-Secrétaire d'Etat, et c'est à vous que je viens demander de donner à ces hommes et à leurs élèves la protection de l'Etat et un statut.

Il faut que vous deveniez l'homme de ces hommes et des enfants qui les écoutent.

Il faut à nos élèves autre chose qu'un parchemin inutile. Assurez-leur une instruction solide et pratique qui leur permette de piquer dans le large et de revenir au port sans hésitation. Octroyez-leur au plus tôt les brevets officiels qu'ils attendent depuis si longtemps. Voilà ce qu'il faut faire.

Tandis que depuis sept ans nos marins ont vu leur famille crier la faim et manquer de tout, les marins vendéens ont été plus favorisés que les Bretons.

Aussi, pour la conquête du pain, un mouvement irrésistible se développe dans le Sud-Finistère vers les pêches du large.

Cette année, des hommes faits ayant 10, 15 et 20 ans de mer se sont assis sur les bancs de l'école de pêche de Douarnenez pour demander au maître affectionné qu'est M. Rivoal de leur communiquer le secret infailible de marcher sûrs à travers l'océan.

Prodigieusement doués pour l'acquisition des connaissances nautiques, ils ont vite compris leur maître. D'une main rude et quelque peu malhabile encore, ils ont tracé d'un trait grossier leur route sur la carte ; ils sont partis sur leurs bateaux pontés et ont mouillé leurs casiers sur le point précis de la côte ibérique qui était le but de leur voyage et ils en sont revenus avec une ample moisson de langoustes qui a assuré à nos pêcheurs étonnés des gains inconnus de 1,200 et 1,400 francs à l'homme pour une pêche de trois mois.

Des marins de l'île de Sein, plus entreprenants encore et ajoutant à leur entreprise un grain de folie, sont partis vers les mêmes parages dans leurs barques non pontées, vraies coquilles de noix offertes au caprice et à la tentation des flots.

Encouragés par le succès, ces intrépides matelots brûlent de pousser leurs pêches hardies jusqu'à port Etienne.

Toutes les barrières céderont devant leur volonté. Leur exemple

sera contagieux. Des pêches nouvelles, rémunératrices pour les fils de Bretagne, enfin tirés de la misère, vont éclore sur les côtes de Mauritanie.

Vous voyez donc, Monsieur le Ministre, qu'il faut encourager nos écoles de pêche qui permettront de développer les pêches du Sud. (*Applaudissements prolongés.*)

Je vais maintenant, Monsieur le Ministre, appeler votre bienveillante attention sur une question capitale pour nos pêches côtières, sur la question des rogues.

Nos marins, qui avaient vu baisser le prix des rogues depuis 2 ou 3 ans, sont victimes, cette année, d'une abominable spéculation qui rend la pêche impossible ou sans profit.

Nous vous demandons de chercher et de trouver avec nous le remède à un état de choses intolérable.

Nous sommes dans le Sud-Finistère une démocratie maritime organisée. Des syndicats de marins existent dans tous nos ports ; à leur tête est placée une fédération agissante. Latéralement, partout aussi, des sociétés de secours mutuels et d'assurances de bateaux.

Enfin, les coopératives de crédit maritime, des caisses locales et un office de renseignements assurent, dans notre région, le plein fonctionnement du crédit maritime.

Syndiqués et coopérateurs attendent que le gouvernement leur donne l'argent indispensable au fonctionnement de cette institution.

Nous sommes prêts, Monsieur le Sous-Secrétaire d'Etat, et nous espérons que l'Etat fera bientôt le geste libérateur qui nous affranchira des dernières servitudes et de la misère du passé.

Nous sommes aussi des hommes de bonne volonté dans notre indépendance bretonne, et nous avons d'ailleurs foi en vous, Monsieur le Ministre, nous vous demandons de nous aider effectivement et nous sommes convaincus que nos espérances ne seront pas trompées !

L'assemblée applaudit à plusieurs reprises ce très remarquable discours prononcé avec cette parole vibrante qui va droit au cœur.

M. CUÉRON prend ensuite la parole.

MESDAMES, MESSIEURS,

Il me semble que je devrais en toute justice vous laisser sous le charme des paroles éloquentes que nous venons d'entendre tour à tour.

M. le Président du Congrès, mon éminent compatriote et ami, M. Coutant, M. Chailley, votre excellent député, puis Le Bail, avec son cœur, avec cette poésie qui vous remue si profondément, vous ont parlé des intérêts des marins-pêcheurs et moi, nouveau venu au Ministère de la Marine, moi, qui ai surtout besoin de m'instruire, j'aurais dû me borner à entendre et à applaudir.

Mais, si je ne répondais, vous me demanderiez ce que je suis venu faire dans cette assemblée. Eh bien, je suis d'abord venu m'instruire et, ensuite, vous promettre mon entière bonne volonté et mettre tout mon cœur au service des intérêts si légitimes que vous représentez. (*Applaudissements prolongés.*)

Oui, je manquerais de modestie si je voulais vous faire un discours solennel, je laisse ce programme aux hommes si savants, si techniques, dont vous avez parlé tout à l'heure et je viens vous dire, sans phrase, tout simplement, de façon à répondre de la même manière dont vous a parlé M. Le Bail, ce que j'ai l'intention de faire au sous-secrétariat de la Marine pour les marins-pêcheurs.

Sur toutes les côtes, de Dunkerque au Midi, nos marins sont pleins de courage, de vaillance ; ce sont des laborieux, affrontant les périls sans cesse renaissants et, cependant, ces hommes sont malheureux.

Il y a des causes à ce triste état de choses. Il faut les déterminer. C'est, en premier lieu, les difficultés de la pêche.

Vous aviez raison de dire tout à l'heure que ces difficultés sont devenues plus grandes, plus périlleuses, de nos jours, puisqu'il est devenu nécessaire d'étendre de plus en plus votre rayon d'action.

En second lieu, l'émigration du poisson.

Enfin, l'appauvrissement des fonds de pêche.

Or, devant toutes ces causes multiples nous trouvons, hélas ! l'absence d'une organisation économique permettant aux pêcheurs d'obvier à toutes ces entraves et d'exercer leur profession dans de meilleures conditions.

Aujourd'hui le pêcheur n'est-il pas forcé de se débarrasser immédiatement du produit de sa pêche et, souvent, se voit-il obligé de l'abandonner à vil prix ?

C'est aussi l'introduction du machinisme et des procédés modernes qui vient lui rendre sa tâche plus dure et, enfin, comme vous l'avez dit tout à l'heure, le manque d'argent !

A tous ces maux quels sont les remèdes ?

J'entends les chercher avec vous.

J'entends consacrer tous mes efforts à appliquer les lois votées

dans ces dernières années et dont vous a parlé tout à l'heure M. Chailley (*Applaudissements.*)

M. Coutant vous a parlé de l'éducation professionnelle des écoles de pêche. Mais je suis tout à fait d'avis qu'il faut les développer, les encourager sous toutes leurs formes.

Il faut même en faire de nouvelles, y faire régner l'harmonie dans l'enseignement, et alors sortir de cette tour de Babel où nous sommes engagés.

M. Le Bail a d'ailleurs travaillé à un projet de décret sur cette question importante et je compte le soumettre, sous très peu de jours, à la signature de M. le Président du Conseil.

Arrêtons-nous encore au point de vue professionnel et au point de vue de la préparation aux équipages de la flotte.

Il faut que dans nos écoles de pêche nous préparions les jeunes gens à la fois aux besoins de la pêche, mais aussi aux besoins de la marine marchande et aux besoins de la défense nationale.

Il faut, par conséquent, que l'enseignement qu'ils y reçoivent fortifie le rendement de nos inscrits maritimes.

Passons à une autre question.

Il faut aussi que nous trouvions le moyen de permettre à nos marins-pêcheurs de perfectionner leur armement et, pour cela, que faut-il mettre en mouvement ? Le crédit maritime.

La loi créant les caisses régionales vient d'être votée le 18 juillet 1909. Je vous assure qu'elle ne restera pas lettre morte.

Une commission, dont le président est M. Pallain, gouverneur de la Banque de France, étudie les conditions d'application de cette loi et, dès que nous serons saisis des décisions de cette commission, nous les mettrons en vigueur immédiatement. Mais, pour profiter des dispositions qu'elle contient, il faut que vous soyez organisés.

Aussi, avec quel plaisir vous ai-je entendu parler du mouvement coopératif. Vous avez fait toucher du doigt aux membres les plus influents, les plus éminents du Parlement, cet axiome : « L'homme ne peut plus vivre isolé » et, de même qu'il y a des associations de capitaux, il faut aussi des associations de travailleurs. Aussi, plus que jamais, j'encouragerai de toutes mes forces le mouvement coopératif qui permettra de rapprocher le pêcheur du consommateur.

On a parlé aussi de la crise sardinière ; il faut dire la vérité : c'est que le pêcheur est exploité, dans l'achat des rogués, par un certain nombre d'intermédiaires. Il faut donc le rapprocher du producteur et on ne pourra le faire que par l'action des coopératives.

Vous savez le résultat merveilleux qu'ont produit les coopératives agricoles en Charente. Pourquoi n'appliquerait-on pas ce même mouvement, des syndicats agricoles, aux syndicats des marins-pêcheurs ? D'ailleurs, ce mouvement coopératif me permettra de parler d'une autre question dont je m'occuperai également : celle des concessions ostréicoles.

Et, là aussi, je m'efforcerais de favoriser le développement des concessions aux collectivités organisées.

Il est d'autres questions dont je voudrais vous parler aussi, de l'hygiène, de la prévoyance et de la solidarité.

La question de l'hygiène est toute réglée par la loi du 17 avril 1907. Je vous promets que cette loi ne restera pas lettre morte, mais j'apporterai dans son application aux barques de pêche tout l'esprit de sagesse, avec tout mon désir de voir nos marins bénéficier de cette législation aussi utile qu'humaine.

La vie à bord est particulièrement dure, il faut donc que là, surtout, les hommes soient protégés.

La mortalité actuelle est trop considérable. J'entends imposer de sévères règles d'hygiène, veiller à ce que l'alimentation soit saine et suffisante, que le cube d'air soit respecté, que le surmenage soit évité, enfin qu'une réglementation du travail soit établie.

Je veux aussi qu'on évite la propagation des maladies contagieuses qui frappent trop souvent les marins de nos grandes pêches d'Islande et Terre-Neuve.

Contre la maladie, quelle institution avez-vous ? Si elle est d'ordre professionnel, si elle est contractée dans l'exercice de la profession, vous avez la Caisse de prévoyance qui, elle, comporte une amélioration.

Il me semble qu'il serait nécessaire de substituer un tarif uniforme au tarif sur les accidents du travail. C'est une question qui est mise à l'étude et sur laquelle je serai très heureux d'avoir l'opinion de votre Congrès.

D'autre part, à propos de la mutualité dont on parlait tout à l'heure, j'ai appris qu'il existait 45 sociétés de secours mutuels de marins-pêcheurs ; il faut développer et encourager ce mouvement de mutualité. Il n'y en a pas de plus admirable dans votre pays.

Consultez les statistiques de la mutualité, le rapport qu'adressa au Président de la République M. le ministre du Travail et de la Prévoyance sociale et vous verrez qu'à l'heure actuelle il existe plus de 4 millions de mutualistes qui, malgré tous les risques de

maladies, ont amassé un patrimoine de plus d'un demi-milliard de francs.

Voilà l'œuvre dont est capable la classe ouvrière de notre grand pays.

Enfin, pour la vieillesse, vous avez la Caisse des invalides et, là encore, votre représentant vous parlait tout à l'heure de mes intentions à propos de la loi du 14 juillet 1908 qui a amélioré le régime des pensions.

Mais cette loi n'a pas encore été appliquée parce qu'un règlement d'administration publique doit intervenir pour régler ces conditions d'application. Eh bien, je vous promets de la faire promulguer le plus rapidement possible et j'ai pris, en attendant, les mesures nécessaires pour faire d'urgence liquider les pensions.

Il y a des veuves de marins qui attendent pendant de longs mois cette liquidation. Je ne veux pas que ces errements continuent. Je compte faire le nécessaire pour que personne n'attende après ce qui lui est dû. (*Applaudissements.*)

Tout à l'heure, mon ami M. Le Bail m'a dit : « Vous êtes un gouvernement de réalisations. » Il ne pouvait pas me faire de compliment plus sensible. Vous avez raison, mon cher ami, les paroles que vous avez tenues ici rendent hommage au gouvernement et je vous en remercie.

La République ne doit pas être une formule, une espérance. Vous avez tous travaillé pour elle, il importe que nous vous récompensions en faisant des espérances une réalité. (*Applaudissements.*) Je suis donc très heureux d'avoir pris contact avec vous.

Je vous promets mon entière bonne volonté ; je n'ai pas la prétention de tout connaître, mais vous serez mes éducateurs et je tâcherai de profiter de votre enseignement ; je vous offre ici tout mon dévouement et je vous répète mon désir de bien faire.

En revanche, je demanderai aux inscrits, de la discipline, le respect des lois ; ils me rendront, de cette façon, ce que je leur donnerai en sollicitude.

Nous voulons la France grande et glorieuse et, en demandant aux braves gens tels que vous le respect de la loi et de la discipline, j'ai conscience que nous travaillerons au bien de notre pays. (*Applaudissements prolongés.*)

MESSIEURS,

Pour marquer tout l'intérêt que le gouvernement de la République porte aux travaux du Congrès des pêches maritimes, M. le

Ministre de l'Instruction publique m'a prié de remettre en son nom les distinctions suivantes. Sont nommés officiers d'académie :

M. COLLINEAU, secrétaire général-adjoint du Congrès.

M. le docteur PALLAS, président du Comité local sablais du Congrès.

L'assemblée applaudit longuement.

La séance est levée à midi et demi.

I^{re} SECTION

ÉTUDES SCIENTIFIQUES MARITIMES

Séance du samedi 11 septembre 1909 (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR JOUBIN, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 h. 1/2.

M. LE PRÉSIDENT propose à la section de compléter son bureau par la nomination de MM. Odin et Cligny, comme vice-présidents, et de M. Cépède, comme secrétaire-adjoint. Cette proposition est adoptée.

M. LE PRÉSIDENT ouvre ensuite la discussion sur la question suivante qui avait été mise à l'ordre du jour de la section, *Du concours que les yachtsmen peuvent apporter aux études océanographiques*. Il rappelle que la lettre suivante avait été envoyée par le Comité d'organisation.

Le Congrès des Pêches Maritimes aura lieu, cette année, aux Sables-d'Olonne, du 11 au 16 septembre.

Le président de la section scientifique appelle toute votre attention sur les questions qui sont inscrites au programme de ses travaux.

Il s'agit, en effet, de grouper dans cette section les études concernant toutes les observations relatives à la vie dans les mers, aux courants, à la composition chimique des eaux, à la nature des fonds, à la météorologie marine, etc.; en un mot, à toutes les branches des sciences qui ont trait, d'une façon quelconque, à la connaissance de la mer.

C'est dans ce but que nous faisons appel à toutes les personnes qui s'occupent, à des titres divers, de l'océanographie; ce sont les naturalistes, les savants, les marins, les géographes. Ceux-là sont au courant des travaux de nos Congrès; ils savent l'intérêt des communications qui y sont faites, ils lisent nos publications auxquelles beaucoup d'entre eux collaborent.

Mais il est une catégorie très importante de navigateurs que nous désirerions très vivement voir prendre part à nos Congrès. Ce sont les « yachtsmen ». Jusqu'à présent, ils ne sont pas venus en aussi grand nombre que nous l'aurions désiré. Ils ont sans doute pensé que, n'étant point gens de science, mais cherchant seulement à se distraire, ils n'ont rien à faire

d'utile ou d'agréable avec nous. Combien grande est leur erreur ! Sans se détourner un instant de leurs plaisirs, en les augmentant au contraire de la satisfaction d'être utiles sans se gêner, ils pourraient rendre à l'océanographie, à la pêche et aux pêcheurs, le plus simplement du monde, les plus signalés services.

Les yachtsmen se figurent peut-être que, pour faire des études océanographiques, il faut être pourvu d'un attirail d'appareils excessivement chers, encombrants, nécessitant un grand navire et un personnel nombreux.

Il est certain que l'exploration des abîmes des océans entraîne à de tels aménagements qui ne sont à la portée que d'un très petit nombre de personnes. Aussi n'est-ce nullement ce que nous désirons.

Nous nous adressons à tous les yachtsmen, ne fussent-ils possesseurs que d'un simple canot, qui, ne s'écartant guère des côtes, ne peuvent avoir l'ambition d'explorer les fonds de plus de cent mètres. Le champ ouvert à leurs investigations reste encore immense et fourmillé d'observations simples, intéressantes, amusantes même, que tous peuvent faire sans études spéciales préalables, sans se détourner de leur route, sans même arrêter leur bateau ou l'encombrer d'instruments coûteux, gênants ou difficiles à manœuvrer.

Quoi de plus simple, en effet, que de mettre à la traîne, pendant une promenade, un petit filet de gaze, grand comme la main, que l'on peut faire soi-même, et qui ne revient pas à 2 francs ? Il suffira, au bout de quelques heures, d'en vider le contenu dans un flacon de 100 grammes à moitié plein d'alcool, et l'on aura fait une récolte de « plankton », de ce plankton si important à connaître, puisque les sardines s'en nourrissent et en suivent les déplacements. On n'aura qu'à nous envoyer l'échantillon avec l'indication de l'époque et de la localité, nous l'étudierons et nous y trouverons sûrement des choses intéressantes.

Le yachtsman jette-t-il l'ancre ? Qu'il envoie au fond une petite drague à main ; elle rapportera quelques poignées de sable ou de vase qui nous fourniront des renseignements précieux. Une bouteille à puiser l'eau, un thermomètre pour prendre la température à une profondeur déterminée, quelques flacons bouchés à l'émeri nous donneront des échantillons d'eau dont nous ferons l'analyse dans nos laboratoires.

Il n'est pas un yachtsman qui ne soit photographe ; toute une série de clichés relatifs aux pêches, aux animaux et aux plantes du large et de la côte, aux plages et rochers, aux vagues, aux bateaux, nous permettront d'illustrer des ouvrages ou des conférences. On trouvera dans le BULLETIN DU TOURING-CLUB un article où j'ai développé tout un programme à l'usage des yachtsmen photographes.

Les algues marines, si jolies et, pour la plupart, si faciles à récolter, fourniront une ample moisson aux amateurs.

Il m'est impossible, dans un aussi court programme, de détailler davantage tout ce que les yachtsmen pourraient faire sans frais et sans fatigue d'intéressant et d'utile. Il va sans dire que je suis à leur entière disposition pour compléter ces brèves indications et leur donner les renseignements techniques dont ils peuvent avoir besoin.

S'ils veulent venir au Congrès des Sables-d'Olonne apporter leurs observations, écouter celles de leurs confrères, ils auront vite fait de se rendre compte de l'importance et de l'utilité du rôle qu'ils peuvent jouer sans ennui et sans frais.

Jose espérer que cet appel sera entendu des amateurs, des naturalistes, des personnes qui s'intéressent aux pêches, et que le Congrès des Sables-d'Olonne marquera le début d'une entente où tous pourront combiner leurs moyens pour faire simultanément des observations sur des points variés et en tirer les conséquences scientifiques les plus utiles et les plus pratiques.

L. JOUBIN.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole au secrétaire pour la lecture d'une note qui a été envoyée par M. DE LA JAILLE sur le *Rôle des yachtsmen en océanographie*.

SUR LE RÔLE DES YACHTSMEN EN OCÉANOGRAPHIE

PAR M. DE LA JAILLE

Depuis un certain nombre d'années déjà, on a beaucoup discuté le sujet délicat du concours des yachtsmen dans les travaux océanographiques. Je dis délicat, car, sauf quelques tentatives isolées, bien que très méritoires, les résultats n'ont pas eu un caractère d'ensemble suffisamment pratique. A mon humble avis, ce résultat ne provient que du fait que le problème n'a pas été posé comme il convient : on a demandé aux propriétaires de yachts de plaisance un travail trop général, ne précisant pas sur quels points leur concours était nécessaire, et on les a laissés à leur isolement.

Il y a cependant parmi les yachtsmen des personnalités distinguées par leur savoir scientifique ; nombre d'entre eux, en leur qualité d'anciens élèves de nos grandes écoles, d'ingénieurs, de diplômés de nos Universités, possèdent les éléments suffisants pour les observations scientifiques ou pour comprendre et discuter un grand nombre de questions océanographiques. Mais, la plupart du temps, ces mêmes personnalités, occupant, dans les finances, le commerce, l'industrie ou simplement ce qu'il est convenu d'appeler le monde, une situation élevée, ne disposent que de courts instants et ne cherchent dans leur passion pour le yachting qu'une distraction ou un délassement passager. Venir les inciter à s'occuper eux-mêmes d'océanographie, à se livrer à des études préliminaires dont

ils ne savent où aller chercher les éléments, très dispersés, du reste, sans leur indiquer sur quels points précis doivent se diriger leurs recherches, me semble peine inutile. Reculant devant un armement spécial de leurs yachts, devant des avaries probables au cours de dures recherches, ils se contentent de suivre, par les conférences, les derniers résultats acquis par les savants distingués qui s'occupent de ces questions ; quelquefois même vont-ils jusqu'à fixer leur attention sur un accident océanographique qui les frappe en croisière, mais là se borne leur effort, faute de direction.

Il nous semble, au contraire, qu'en décidant un travail d'ensemble sur nos côtes avec un programme *simple* et *déterminé*, il serait possible d'attirer l'attention des yachtsmen sur l'intérêt qu'il y aurait pour eux à se livrer à des observations pratiques d'océanographie, suivant un plan déterminé à l'avance. En évitant de les lancer dans de grandes expéditions, apanages du gouvernement, il reste suffisamment de sujets de détails sur nos côtes pour déterminer d'un commun accord, entre yachtsmen et savants, le programme désirable. De plus, j'insiste sur la nécessité de n'envisager que des instruments de travail peu coûteux, comme ceux dont j'ai moi-même fait usage : filets à plankton, fauberts, thermomètre, disque de Secchi, etc. Une fois l'élan donné, il suffirait d'élever le niveau des recherches.

Dans cet ordre d'idées et pour débiter, il nous paraît indiqué de provoquer un travail d'ensemble sur la répartition de certaines espèces déterminées le long de nos côtes en fonction du facies, des courants, etc. ; puis un autre, sur l'étude des roches isolées dont l'accès est difficile pour les savants ne disposant que de ressources limitées. L'étude du détail des modifications de courant serait encore intéressante. Mais il ne faudrait confier aux yachtsmen qu'un simple travail d'observations, laissant aux savants compétents le soin de coordonner les résultats. Le yachtsman doit se *contenter d'un rôle analogue à ce-*

lui du chasseur en zoologie, de l'observateur en astronomie. Combien de services à ce point de vue n'ont-ils pas été rendus par de simples amateurs dans ces deux sciences ! En tout cas, il est indispensable qu'une entente complète et soutenue existe entre savants et yachtsmen.

Je souhaite que les membres du Congrès entrent dans ces vues et émettent le vœu d'une entente sur ce point entre l'Institut océanographique, couronnement des magnifiques efforts de son A. S. le Prince de Monaco, l'Enseignement professionnel et technique des Pêches maritimes, le Yacht Club de France, en désirant qu'il en sorte quelques décisions réellement pratiques.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de cette note. Après l'échange de plusieurs observations, il est procédé à la lecture d'une seconde note de M. DE LA JAILLE sur la *Présence d'un Panulirus regius, pêché en eau libre, dans les environs de Morlaix.*

SUR LA PRÉSENCE D'UN PANULIRUS REGIUS PÊCHÉ EN EAU LIBRE DANS LES ENVIRONS DE MORLAIX

PAR M. LE MARQUIS DE LA JAILLE

Le 9 avril 1908, un pêcheur de Térénez apportait à Morlaix, à M. Hervé, le naturaliste bien connu de la Société scientifique du Finistère, un crustacé non encore signalé dans la région. Cet animal me fut remis. Il s'agissait d'un exemplaire, de 15 centimètres de long, du *Panulirus regius*, vulgairement appelé langouste du Sénégal.

Bien que la tentative faite au vivier de Roscoff, par M. Hernandez, pour y élever le *Panulirus regius* dans un but commercial fût une explication toute naturelle à la présence de ce spécimen dans nos eaux, il n'en ressort pas moins de notre enquête, à ce sujet, qu'une capture de ce genre en eau libre mérite l'attention.

Jusqu'ici, en effet, le *Panulirus regius* n'a pas résisté dans

le vivier au froid de nos régions, et l'exemplaire en question, par sa taille, ne peut être qu'un spécimen adulte apporté au vivier il y a deux ou trois ans. Sa présence en eau libre ne peut s'expliquer que par une résistance plus grande dans les eaux profondes où il a dû séjourner pendant les derniers hivers qui ont été rigoureux sur la côte de Bretagne.

M. GRÜVEL et M. CÉPÈDE rappellent que les crustacés supérieurs résistent au froid de l'hiver en descendant en eau profonde. Cette observation concorde avec la remarque de M. le marquis de la Jaille qui rapporte que les *Panulirus regius* conservés en vivier sont morts, tandis que l'individu qui a résisté a pu gagner les fonds.

M. le docteur ANTHONY, directeur-adjoint du laboratoire maritime de Saint-Vaast-la-Hougue, fait la communication suivante sur l'*Elevage du Zeugopterus punctatus*.

L'ÉLEVAGE DU ZEUGOPTERUS PUNCTATUS BL.
AU LABORATOIRE MARITIME DE SAINT-VAAST-LA-HOUGUE
PAR M. R. ANTHONY

Nous avons entrepris, au printemps dernier, au laboratoire maritime de Saint-Vaast-la-Hougue, l'élevage du Targeur (*Zeugopterus punctatus* Bl.) (1). Ce poisson, dont l'aire de distribution s'étend depuis le golfe de Biscaye jusqu'aux côtes septentrionales de l'Europe, est assez rarement capturé dans nos parages, ce qui paraît tenir, comme le fait remarquer avec beaucoup de justesse Cunningham, probablement beaucoup plus aux difficultés de sa capture qu'à la rareté des individus. C'est sans doute pour cette raison que le Targeur est peu connu sur nos marchés; et il serait peut-être apprécié davan-

(1) Voir à ce propos : R. ANTHONY. *La Pisciculture du Turbot*. C. R. Acad. Sc. 9 sept. 1907, et C. R. Congrès des Pêches Maritimes, Bordeaux 1907. Voir aussi : R. ANTHONY. *Pisciculture marine industrielle. La Science au XX^e Siècle*, 1908. — R. ANTHONY. *Le Laboratoire maritime du Muséum d'Histoire naturelle pendant l'année 1907*. Ann. des Sc. naturelles. Zoologie, 1908.

tage s'il devenait un jour possible d'en faire méthodiquement l'élevage au point de vue industriel.

Dans les premiers jours d'avril 1909, je me suis procuré un couple (mâle et femelle) de Targeurs, en âge de se reproduire (1).

♂ Longueur du centre de l'œil à la naissance de la queue, 17 cent.
♀ — — — — — 17 cent.

Ces animaux furent déposés dans un des plus grands bacs de notre aquarium de réserve, dans de l'eau de mer courante.

Du 28 avril au 13 mai, huit pontes se produisirent. Les œufs normalement fécondés furent soigneusement recueillis et déposés dans les appareils à agitation continue de Fabre-Domergue et Biérix.

En vue d'établir l'objectivité des résultats obtenus, et comme je l'avais fait en 1907 lors de mes essais d'élevage de Turbot, j'ai sacrifié les larves au fur et à mesure du développement; la totalité des produits des six premières pontes furent utilisés ainsi pour la représentation des premiers stades. C'est seulement à l'aide de ceux des deux dernières (8 et 13 mai 1909) que j'ai suivi la marche chronologique du développement du jeune Targeur pendant et après la période critique.

J'ai résumé dans le tableau suivant les différentes étapes de l'élevage pour les pontes n° 7 et n° 8.

Ponte n° 7

8 mai.....	Ponte.
12 mai.....	Ecllosion.
14 mai.....	Début de l'alimentation.
16 mai.....	Disparition totale du vitellus.
29 mai.....	Utilisation des dernières larves.

(22 jours)

Période critique du 14 au 18 mai approximativement

(1) Je suis heureux de pouvoir remercier encore, à propos de ce travail, M. Ch. Liot, mécanicien et patron des bateaux du Laboratoire, de son concours intelligent et dévoué.

Ponte n° 8

13 mai.....	Ponte.
18 mai.....	Écllosion.
20 mai.....	Début de l'alimentation.
21 mai.....	Disparition totale du vitellus.
10 juin.....	Utilisation des dernières larves.

(29 jours)

Période critique du 20 au 24 mai approximativement

La technique de l'élevage fut, à peu de chose près, la même que celle suivie pour le Turbot : l'alimentation fut assurée à l'aide de plankton bien vivant pêché au large et soigneusement tamisé sur de la soie à bluter très fine. On la commença, bien entendu, avant la disparition complète du vitellus.

Pendant tout le cours de l'élevage, la température de l'eau fut maintenue d'une façon constante entre 11 et 16°, oscillant, le plus souvent, entre 13 et 14°.

En dehors des larves volontairement sacrifiées, nous n'avons perdu, au cours de la période critique, qu'un très petit nombre d'individus.

Au point de vue technique, l'élevage du Targeur paraîtrait présenter sur celui du Turbot un certain nombre d'avantages :

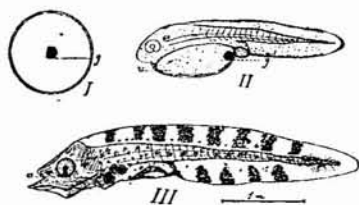
1° L'époque de la ponte, qui, pour une région déterminée, est beaucoup plus précoce que celle du Turbot, permettrait d'opérer dans d'excellentes conditions, au point de vue de la température ;

2° La période critique paraît être plus courte que pour le Turbot.

Le Targeur a contre lui sa petite taille, son aspect peu décoratif et surtout son peu de notoriété, et même, si on pouvait se le procurer plus aisément, il est peu probable qu'il soit jamais l'objet d'une véritable vogue.

Nous tenons à faire remarquer, en terminant, l'intérêt que présentent, au point de vue pur et simple de la documentation

scientifique, les élevages méthodiques de poissons de mer à œufs pélagiques, car, seuls, ils permettent d'avoir, sur la morphologie des larves de différentes espèces, des renseignements d'une authenticité indiscutable, qui rendent possible l'identification certaine des larves prises en mer. Au sujet de ces dernières, on est bien souvent indécis et on fait nécessairement, à leur sujet, même dans les livres les plus récents et les mieux documentés, de nombreuses erreurs. Comme le prouve la phrase suivante d'Ehrenbaum (*Nordisches Plankton*, Leipzig, 1909), le *Zeugopterus punctatus* Bl. est plus particulièrement dans ce cas : « ... *Indessen ist die künstliche Befruchtung niemals ausgeführt worden, und daher ist das Aussehen der Embryonen und der jüngsten Larven nicht sicher bekannt* ».



I. Œuf fécondé (1^{er} jour). — II. Larve avec vitellus (8^e jour).
III. Larve après la période critique (17^e jour).
g. Globule huileux — v. Vitellus. — a. Matières alimentaires.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur cette communication.

M. CÉPÈDE déclare qu'il a suivi les modifications de la nourriture d'une larve de sole pendant le cours de sa croissance. Ces observations ont été continuées pendant vingt jours. L'animal a commencé par avaler des protozoaires, puis des petits vermidiens et des diatomées néritiques. La recherche de la nourriture des larves aux différents stades aura pour résultat de permettre l'élevage dans les meilleures conditions.

M. ANTHONY énumère à ce propos les conditions principales dans lesquelles jusqu'ici ont été réalisés les élevages des larves de téléostéens pélagiques :

a) Une température suffisamment basse ;

- b) De la lumière ;
- c) Une nourriture appropriée et facile à distribuer en abondance ,
- d) L'agitation continue, réalisée d'une façon pratique dans l'appareil Fabre-Domergue, présente, en effet, plusieurs avantages : elle permet de mettre d'une façon continue la nourriture à la portée des animaux en élevage, elle empêche ceux-ci de tomber sur le fond, de s'attacher aux parois. Enfin elle assure l'oxygénation abondante de l'eau dans laquelle ils vivent.

M. COUTIÈRE, professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie, demande quel a été le résultat de l'emploi de nourriture morte (rate, œufs broyés, etc.) dans l'élevage des larves de poissons.

M. DANTAN répond qu'il a réalisé l'élevage complet en aquarium de l'orphie (*Belone vulgaris*), au laboratoire de Saint-Vaast-la-Hougue, en distribuant aux larves une nourriture non vivante. Il est vrai que les larves de cette espèce naissent d'œufs démersaux et sont alors plus développées que celles de beaucoup d'autres poissons.

M. ANTHONY pense que, pour les espèces à œufs flottants dont les larves naissent en général à un état peu avancé, il conviendrait plutôt de distribuer des cultures d'organismes planktoniques de petite taille, faciles à se procurer en abondance, et qui rendraient les mêmes services que le *Monas Dunali* utilisé par Fabre-Domergue et Bietrix pour l'élevage de la sole.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. ANTHONY pour une deuxième communication intitulée *Le Mésoplodon de la Hougue*.

LE MÉSOPLODON DE LA HOUGUE

PAR M. R. ANTHONY

Le 2 novembre 1908, M. Ch. Liot, mécanicien du laboratoire maritime de Saint-Vaast-la-Hougue, trouva échoué, vivant, à marée basse, dans les rochers qui bordent à l'est et au sud-est la presqu'île de la Hougue, un cétacé ziphioïde appartenant au genre *Mesoplodon* et, très probablement, à l'espèce *Mesoplodon bidens* Sow., la seule qui ait été rencontrée jusqu'à ce jour sur nos côtes. Une étude anatomique complète de cet animal, qui doit être faite ultérieurement,

permettra sa détermination spécifique précise et certaine pour laquelle est nécessaire l'examen du squelette, plus particulièrement du crâne et du rachis.

Ce *Mesoplodon* était un mâle adulte ; il atteignait une longueur totale de 5 mètres environ. Sa couleur était uniformément noire et il présentait à la surface de son corps, comme l'exemplaire, mâle également, étudié par Grieg, en 1904, comme aussi un autre exemplaire mâle échoué en Danemark et dont le professeur H. Jungersen a bien voulu me communiquer des photographies, un ensemble de lignes blanches très étroites s'entrecoupant et dues probablement à des érosions sur le sable et sur les rochers. Il présentait, en outre, les deux grandes dents triangulaires caractéristiques placées au milieu de la mâchoire.

L'estomac ne contenait aucune matière alimentaire.

Le *Mesoplodon bidens* Sow. est un cétacé de haute mer, localisé, semble-t-il, dans la région Nord-Atlantique. On ne l'a d'ailleurs rencontré que très rarement. Le premier exemplaire observé est celui qui échoua en 1800 en Ecosse (Elginshire) et qui fut décrit par Sowerby. Depuis 1800 jusqu'à 1906, d'après la statistique récemment établie par Allen, et si l'on écarte l'individu dont le crâne existe au musée de Caen, et qui fut nommé *Mesoplodon europaeus* Gerv. par P. Gervais, qui y voyait un animal spécifiquement distinct du *bidens*, le nombre total des spécimens observés dans le monde ne serait que de 26. Le vingt-septième serait un exemplaire femelle échoué à Saint-Andrews en mai 1908 et le vingt-huitième, l'exemplaire mâle de la Hougue. Ce dernier serait seulement le quatrième observé sur les côtes de France.

Dans sa revision des Cétacés du Muséum d'Histoire naturelle de Caen (1909), M. L. Brasil fait au sujet des mœurs de cet animal rarissime et peu connu la remarque suivante :

« *Mesoplodon bidens* Sow., dit-il, est un cétacé qui vient très rarement à la côte sur le littoral français. Les plus anciens

exemplaires connus correspondent précisément à l'échouage de l'individu de Salenelles et à celui d'une femelle qui se perdit au Havre le 9 septembre 1825. Le rapprochement des dates (Salenelles, été 1825) et la rareté de l'apparition du *Mesoplodon* dans nos eaux tendent à faire penser que ces deux animaux étaient réunis, peut-être faisaient-ils partie d'une bande plus nombreuse ». Si l'on remarque que l'individu de Salenelles était un mâle, tandis que celui du Havre était une femelle, si l'on tient compte en outre de ce que les deux exemplaires échoués à Karmô (Norvège) le 25 et le 29 août 1895 étaient également une femelle et un mâle, on peut supposer que ces animaux voyagent d'ordinaire par couple. Le rapprochement de l'échouage de la femelle de Saint-Andrews (mai 1908) de celui du mâle de la Hougue (2 novembre 1908) vient encore fournir un nouvel argument en faveur de cette manière de voir. Cet animal, qui, avant l'échouage de la Hougue, n'était pas représenté aux Collections d'Anatomie comparée du Muséum d'histoire naturelle (1), n'est guère connu encore que par ses formes extérieures et son squelette. Ayant conservé l'ensemble de ses organes, nous sommes en mesure d'en faire actuellement une monographie anatomique complète. C'est pourquoi nous nous bornons ici à ce court exposé.

M. LE PRÉSIDENT adresse tous ses remerciements à M. Anthony pour les deux intéressantes communications qu'il vient de faire et fait donner lecture par le Secrétaire du mémoire de M. ROULE, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, *Les Leptocéphalidés ou Congéridés de la Méditerranée.*

(1) Il convient cependant de dire que le crâne de l'exemplaire du Havre (1825) existe dans les Collections d'Anatomie comparée du Muséum. Mais ce crâne se distingue de celui de l'exemplaire de la Hougue, ainsi que de celui des côtes d'Eccesse (1800), le premier observé, par un ensemble de caractères dont nous nous réservons de discuter l'importance, au point de vue de la systématique, dans le mémoire que nous comptons consacrer à l'étude du *Mesoplodon*.

LES LEPTOCÉPHALIDÉS OU CONGÉRIDÉS DE LA MÉDITERRANÉE

PAR M. LOUIS ROULÉ

Directeur de la Station de Pisciculture et d'Hydrobiologie de l'Université de Toulouse,
Professeur à la Faculté des Sciences.

§ 1. — *Diagnose différentielle des genres.*

Les Congres fournissent à la pêche, dans beaucoup de mers, d'importants revenus. La famille créée pour eux par Kaup (*Cat. Ap. Fish. in Br. Mus.*, 1856), et distraite des Anguillidés, porte deux noms dans les travaux des ichthyologistes contemporains : celui de *Congéridés* ou *Congridés*, et celui de *Leptocéphalidés*. Ces noms sont établis d'après le double terme, *Conger* et *Leptocephalus*, employé pour le genre Congre, le principal de la famille. Le premier est surtout usité parmi les naturalistes d'Europe, le second chez ceux des Etats-Unis. Le terme *Leptocephalus* a pour lui une plus grande ancienneté (Scopoli et Gmelin, 1777 et 1788); mais il a pris une telle signification, au cours de ces dernières années, qu'il convient de le réserver pour désigner, en leur ensemble, les formes larvaires de la plupart des Apodes. Son acception est plutôt embryologique et morphogénétique. Les expressions synonymes de *Conger* et de *Congéridés* doivent prévaloir dans les études systématiques.

Nos côtes de l'Atlantique et de la Manche ne possèdent qu'un seul genre de cette famille : *Conger*. Le littoral méditerranéen en a deux : *Conger* Kaup s. str., et *Congermuræna* Kaup (que Günther écrit *Congromuræna*). Ce dernier genre a été extrait par Kaup de l'ancien genre *Conger* Cuv. Plusieurs ichthyologistes modernes le démembrent à son tour ; ainsi Douglas Ogilby (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, 1898) le subdivise en *Congrellus* et *Bathycongrus* ; de telle sorte que la principale espèce méditerranéenne, *Congromuræna balearica* Del. devienne *Congrellus balearicus*.

Les auteurs qui ont donné les diagnoses des genres *Conger* et *Congermuræna* varient sensiblement entre eux, non pas tant au sujet des caractères invoqués, comme à celui de l'importance diverse qu'ils leur accordent. Il devient nécessaire par suite, d'établir avec précision la diagnose différentielle des deux genres européens, en se basant de préférence sur les espèces fondamentales, et les premières décrites, de chacun d'eux : *Conger vulgaris* Cuv. pour l'un, *Congermuræna balearica* Del. pour l'autre.

Conger est tantôt considéré comme ayant une queue aussi longue que le tronc plus la tête, c'est-à-dire comme possédant l'anus au milieu du corps ; et tantôt comme ayant une queue plus longue, c'est-à-dire un anus plutôt antérieur. Il en serait de même pour *Congermuræna*, avec cette addition que les espèces différencieraient entre elles sous ce rapport, et que certaines (exotiques) auraient un anus reporté très en avant. Or, les formes méditerranéennes, et représentatives des deux genres, se ressemblent entièrement à cet égard ; leur anus est toujours reporté dans la moitié antérieure du corps, rendant ainsi la queue plus longue que le reste de l'individu. Les valeurs modales sont sensiblement conformes aux suivantes, prises comme exemple : chez un *Conger* mesurant 457 m/m de longueur totale, le tronc plus la tête compte pour 194 m/m , et la queue pour 263 m/m ; chez un *Congermuræna* mesurant 247 m/m de longueur totale, le tronc plus la tête compte pour 113 m/m et la queue pour 134 m/m . Ces dimensions ne peuvent trop se ramener à des fractions simples ; elles permettent cependant de se rendre compte que les deux genres s'accordent sensiblement au sujet de plusieurs de leurs espèces, dont l'anus est également placé un peu en avant du milieu du corps, et que l'on ne saurait, par suite, établir sur ce caractère une diagnose différentielle entre eux.

La tête de *Conger* est quelque peu plus longue que celle de *Congermuræna*. La longueur de la tête, chez les représen-

ants du premier genre, mesure un peu plus du $1/6$ de la longueur totale ; elle mesure, chez ceux du second genre, le $1/7$ seulement, ou un peu moins du $1/7$. En outre, la tête de *Conger* est plus large que celle de *Congermuræna*. La longueur de la tête, dans le premier genre, contient 2 fois et $2/3$ la largeur (quantité modale), les variantes se sériant vers un maximum de 3 fois la largeur ; alors que, dans le second genre, elle contient la largeur 3 fois plus $1/3$. Il résulte de cette comparaison que, par rapport à *Conger*, *Congermuræna* a une tête courte et étroite.

Une proportion corrélatrice se laisse remarquer au sujet des dimensions de la bouche. Les auteurs ont déjà signalé que la commissure buccale de *Conger* est sensiblement placée à l'aplomb du milieu de l'œil, tandis que celle de *Congermuræna* est située à l'aplomb, ou peu s'en faut, du bord antérieur. Cette observation est juste ; mais elle a le défaut de se prendre en fonction de la position occupée par l'œil, et qui pourrait varier d'un genre à l'autre, par suite des dimensions différentes de la tête. Un autre système d'évaluation consiste à mesurer la longueur de la fente buccale par rapport à celle de la tête. La première, chez *Conger*, compte un peu plus du $1/3$ de la seconde ; tandis qu'elle s'abaisse, chez *Congermuræna*, à moins du $1/3$ et presque au $1/4$. Par suite, et comparé à *Conger*, *Congermuræna* a la bouche petite.

Plusieurs auteurs ont également noté la grandeur des yeux de *Congermuræna*, sous-entendant ainsi que ces organes leur paraissent plus volumineux, toutes proportions gardées, que leurs similaires de *Conger*. L'apparence pourrait provenir de ce fait que, à égalité de longueur totale, la tête de *Congermuræna* étant plus petite que celle de *Conger*, des yeux égaux sembleraient plus larges chez celui-là et plus étroits chez celui-ci. Or, cette dissemblance est réelle, et ne fait que s'exagérer d'après celle de la tête elle-même. Le diamètre modal des yeux de *Conger* mesure $1/7$ de la longueur de la tête ; il

en mesure le $\frac{1}{6}$ chez *Congermuræna*. Donc ce dernier, par rapport au premier, a vraiment des yeux plus grands.

Les différences portant sur les dispositions affectées par les dents ont été décrites avec précision, et il suffit de les rappeler. Chez *Conger*, les dents vomériennes s'assemblent en un groupe antérieur assez ramassé ; celles des deux maxillaires se disposent sur deux (parfois trois) rangées inégales, les dents extérieures étant plus longues que les internes, et serrées les unes contre les autres. Chez *Congermuræna*, le groupe vomérien s'étend assez loin en arrière, et les dents des maxillaires, petites et fines, se disposent sur trois rangées d'égale hauteur. Les caractères donnés par les glandes mucipares de la tête, plus grosses chez *Congermuræna* que chez *Conger*, sont souvent invoqués avec raison, et rien n'est trop à reprendre en ce sens dans les descriptions des auteurs.

Une notable particularité différentielle, et aisée à vérifier, est mentionnée d'après l'extrémité antérieure de la nageoire dorsale, qui, chez *Congermuræna*, se reporterait très en avant pour venir à l'aplomb des orifices branchiaux, tandis qu'elle resterait plus en arrière chez *Conger*, où elle se trouverait au niveau de l'extrémité postérieure des pectorales. Cette différence, des plus nettes, est exacte dans son ensemble ; mais elle prête à variations, quoique trop peu étendues pour modifier la diagnose. Je n'ai vu que sur un seul exemplaire de *Congermuræna* l'extrémité antérieure de la dorsale se placer exactement à l'aplomb des orifices branchiaux ; chez tous les autres individus, elle se recule quelque peu, quoique d'une faible quantité. D'autre part, chez certains *Conger*, elle pousse un peu en avant de l'extrémité postérieure des pectorales. Une diagnose différentielle tenant compte des variantes devrait porter : Extrémité antérieure de la dorsale placée au niveau du sommet des pectorales chez *Conger*, et de la base des pectorales chez *Congermuræna*.

Les nageoires pectorales diffèrent également d'un genre à

l'autre. Plusieurs auteurs signalent la petitesse de celles de *Conger muræna*. La remarque est juste, mais non pour toutes les dimensions. Les deux genres se ressemblent quant à la longueur de ces nageoires, qui mesure du $1/19$ au $1/20$ de la longueur totale du corps ; ils cessent de concorder au sujet de la largeur. Chez *Conger*, la largeur maxima de la nageoire égale plus du $1/3$ et parfois le $1/2$ de la longueur ; chez *Conger muræna*, elle égale moins du $1/3$ et parfois le $1/4$. Il en résulte que les pectorales de *Conger* sont plus larges que celles de *Conger muræna*. D'où une différence nouvelle dans le nombre des rayons. Le chiffre modal, pour ces derniers, est de 17 à 19 chez *Conger*, de 11 à 12 chez *Conger muræna*.

Enfin plusieurs détails, dans l'ordre anatomique, accentuent les différences entre les deux genres. L'étui ossifié du centrum vertébral est plus épais chez *Conger* que chez *Conger muræna*. Le foie et le cœur se reportent, dans ce dernier, plus en avant que dans le premier. Une section transversale, passant par les bases des pectorales, montre chez *Conger* le cœur et l'œsophage, le foie se trouvant reculé quelque peu en arrière ; tandis qu'elle offre, chez *Conger muræna*, la partie principale du foie et le début de la poche stomacale. Les deux genres possèdent également un volumineux rein caudal, situé en arrière de l'anus ; cet organe, en ce qui concerne *Conger*, est compact, massif ; son similaire de *Conger muræna*, bilobé dans sa part antérieure, ne devient massif que dans sa part postérieure.

§ 2. — Genre *CONGER* Kaup s. str.

La diagnose de ce genre, bornée aux caractères distinctifs, peut se formuler de la manière suivante :

G. *CONGER*. — Queue un peu plus longue que le reste du corps. Tête et bouche relativement grandes ; yeux assez étroits ; glandes mucipares céphaliques restreintes. Des dents vomériennes groupées en avant ; dents maxillaires de la ran-

gée extérieure plus longues et plus fortes que les autres. Extrémité antérieure de la dorsale située au niveau du sommet des pectorales, qui sont relativement larges.

Ce genre ne contient dans la Méditerranée, comme dans les mers européennes, qu'une seule espèce : *Conger vulgaris* Cuv.

Tel n'est pas l'avis de tous les ichthyologistes, dont plusieurs acceptent encore, du moins en partie, l'ancienne opinion de Risso dans son Ichthyologie, qui est aussi celle des pêcheurs. Il y aurait deux types de Congres, l'un propre aux fonds vaseux, et l'autre aux fonds rocheux. Le premier aurait une tête arrondie au museau, une teinte grisâtre, une ligne latérale ponctuée de blanc ; le second se distinguerait par son museau pointu, sa coloration foncée et sa ligne latérale ponctuée de gris. Risso nommait celui-ci *Conger niger*, et celui-là *Conger verus*.

Il convient de se défier souvent, en ichthyologie, des espèces d'un même genre qui, cantonnées en des régions littorales de régimes dissemblables, s'opposent par la couleur et par certaines particularités des contours du corps. Ces espèces, d'habitude, ne sont pas même des races fixées, mais de simples variantes individuelles, étroitement liées aux conditions de milieu, et passant les unes aux autres selon les cas divers de ces circonstances mêmes. Si l'on choisit quelques exemplaires fortement caractérisés, et comme représentatifs de ces variantes, leur contraste est tel qu'on incline volontiers à les prendre pour types d'espèces distinctes. Mais, si l'on examine de nombreux individus appartenant aux diverses sortes, les étudiant tous avec soin, prenant des mensurations et calculant les rapports, cette recherche biométrique dénote nettement que ces espèces ne sont point, et qu'il n'y a là qu'une seule forme essentielle, sujette à variations nombreuses suivant le milieu.

Je me suis livré à une recherche de cette nature au sujet de

Conger vulgaris. — Les variations principales portent : sur l'indice céphalique, ou rapport de la longueur de la tête à sa largeur; sur la forme des nageoires pectorales; enfin, sur la coloration.

La valeur modale de l'indice céphalique est telle que la longueur de la tête contienne 2 fois et $\frac{2}{3}$ la largeur. Rarement, la longueur est plus courte. Plus souvent, elle augmente, et peut atteindre jusqu'à 3 fois la largeur. Dans ce dernier cas, le museau semble pointu, bien qu'il ait sensiblement un contour semblable à celui du type ordinaire ou modal.

Les nageoires pectorales possèdent deux formes, unies entre elles par des intermédiaires. La plus fréquente est sensiblement triangulaire, la nageoire ayant son bord supérieur presque rectiligne, et son bord inférieur coudé à angle obtus. L'autre est plutôt oblongue, le bord supérieur ayant un profil convexe comme l'inférieur, quoique moins accentué. Dans le premier cas, le nombre des rayons est de 17-19 d'habitude; il diminue quelque peu dans le second, en ce sens que plusieurs des rayons ne se subdivisent point.

Le type ordinaire de coloration est d'un gris assez accentué. Le dessus du corps est gris uniforme, assez foncé; le dessous gris plus clair, virant au jaunâtre parfois. Les nageoires impaires ont également une teinte générale grise, et portent un liséré gris foncé, ou noir, plus ou moins large. Les pectorales montrent la même teinte grise, ou gris jaunâtre, en lui adjoignant des stries, ou des maculatures, d'un gris plus foncé, pouvant aller au brun noirâtre et au noir. Les variantes se groupent en deux séries, l'une albinique, l'autre mélanique. La première est la moins répandue; le dessus du corps possède une coloration de teinte claire semblable à celle du dessous, ou peu différente; les nageoires diminuent aussi l'intensité de leur teinte générale, et perdent, soit en totalité, soit en partie, leurs taches et leurs lisérés; il résulte de tout cela que l'ensemble de la coloration devient presque homogène en

clair argenté. L'inverse se réalise de la même façon dans la seconde série. Le dessus du corps y est gris foncé et même noir ; les dessous, gris foncé, à peine plus clair que le dos. Les nageoires impaires sont complètement noires, comme si le liséré du type modal avait envahi leur surface entière ; tout au plus portent-elles parfois, à mi-hauteur, une bande longitudinale plus claire. Les nageoires pectorales, à leur tour, ont une teinte générale d'un gris foncé ou d'un noir intense. Toutes les transitions s'établissent entre les variantes les mieux accusées et le type ordinaire, de manière à donner deux séries complètes et ménagées.

Ces trois groupes de variations s'associent à divers degrés aux conditions modales, et se combinent avec elles de plusieurs façons. Lorsqu'un seul d'entre eux s'ajoute à la conformation habituelle, cette dernière se laisse reconnaître aisément, et nulle difficulté ne se présente quant à la détermination spécifique. Mais, si tous les trois se présentent ensemble, comme cela arrive assez souvent, la conformation habituelle paraît complètement modifiée. Pourtant, il ne s'agit point ici d'une espèce nouvelle, et seulement d'un concours de circonstances variables, accidentellement offert par un même individu. Cette rencontre se fait assez souvent chez les Congres des fonds rocheux, et beaucoup plus que chez ceux des fonds vaseux ou sableux : leurs téguments se pigmentent, leurs pectorales s'effilent en devenant oblongues, leur tête se rétrécit. Ceci suffit pour changer grandement l'aspect ordinaire, et faire croire à une espèce nouvelle, qui correspondrait au *Conger niger* des auteurs. Or, il ne s'agit, en réalité, que d'une variation d'ordre individuel.

§ 3. — Genre CONGERMURENA Kaup

Diagnose. — Queue plus longue que le reste du corps. Tête et bouche relativement petites ; yeux larges ; glandes mu-

pares céphaliques grandes. Des dents vomériennes groupées en une rangée étendue vers l'arrière ; dents maxillaires petites et d'égale hauteur. Extrémité antérieure de la dorsale située au niveau de la base des pectorales, qui sont étroites.

Deux espèces sont signalées comme habitant la Méditerranée : l'une est *Conger muræna balearica* Del., que Risso avait nommée *C. Cassini* ; l'autre serait *Conger muræna mystax* Del.

Conger muræna balearica Del. (1809, *Arch. Mus. Hist. Nat.*, t. XII). — Les diagnoses spécifiques données par les auteurs sont assez confuses. Elles invoquent parfois des caractères qui appartiennent au genre entier, et même à la famille; elles répètent aussi des particularités qui appartiennent aux autres espèces. Plusieurs paraissent inexactes, en exagérant par trop ou en considérant comme constantes des dispositions variables. En somme, les éléments d'une diagnose stricte se bornent ici aux dimensions de la queue et à la couleur des diverses parties du corps.

Sur le premier point, la détermination sera fournie d'après trois exemplaires de dimensions différentes. Ces individus, sexués, faisaient partie d'un lot recueilli par moi-même en Corse.

N° 1 : Longueur totale.....	247 ^{m/m}
Longueur de la tête.....	36 ^{m/m}
Longueur de la tête et du tronc...	113 ^{m/m}
Longueur de la queue.....	134 ^{m/m}
Diamètre de l'œil.....	6 ^{m/m}
N° 2 : Longueur totale.....	254 ^{m/m}
Longueur de la tête.....	38 ^{m/m}
Longueur de la tête et du tronc...	115 ^{m/m}
Longueur de la queue.....	139 ^{m/m}
Diamètre de l'œil.....	6 ^{m/m}

N° 3 : Longueur totale.....	292 ^m / _m
Longueur de la tête.....	42 ^m / _m
Longueur de la tête et du tronc...	135 ^m / _m
Longueur de la queue.....	157 ^m / _m
Diamètre de l'œil.....	7 ^m / _m

Au total, la queue mesure, en moyenne, la moitié plus $\frac{1}{22}$ de la longueur du corps : la tête, le tronc, les yeux conservent les uns vis-à-vis des autres leurs proportions mutuelles.

Sur le second point, la coloration possède, dans cette espèce, une telle constance qu'elle en prend, par cela même, une valeur de premier ordre. Tous les échantillons que j'ai examinés étaient identiques ; et les descriptions des auteurs s'accordent également sur ce point. Le corps est d'une teinte uniforme jaune doré, avec reflets irisés et verdâtres. La peau, très peu pigmentée, laisse discerner, par transparence, les plaques musculaires du tronc. Les nageoires pectorales sont de couleur jaune clair ; et de même les impaires, qui portent en surplus un étroit liséré brunâtre.

Cette espèce, d'abord signalée aux îles Baléares et sur le littoral niçois, fut rencontrée ensuite sur tout le pourtour du bassin occidental de la Méditerranée. Je ne l'ai jamais vue, pourtant, dans le golfe du Lion. Assez rare à Nice, elle est plus commune, d'après C. Parona, dans les environs de Gènes. En Corse, où je l'ai pêchée, elle est peu fréquente. Elle habite les fonds vaso-sablonneux profonds de la zone littorale.

Congermuræna mystax Del. (1809, *Arch. Mus. Hist. Nat.*, t. XII). — Je n'ai jamais eu l'occasion de rencontrer cette espèce, ou, du moins, de lui rapporter quelqu'un des nombreux échantillons en bon état des Congéridés méditerranéens que j'ai examinés. Je ne puis donc me prononcer à son égard. Je tiens seulement à faire quelques réserves sur sa validité. Les caractères invoqués par les deux premiers natura-

listes qui ont décrit le type, Delaroche et Risso, ne s'appliquent guère à un *Congermuræna*, c'est-à-dire à une espèce pouvant se placer à côté de *C. balearica* ; et les auteurs subséquents, y compris Kaup et Günther, n'ont point résolu la difficulté. Certaines dispositions, et surtout celles des larges lèvres, s'appliqueraient mieux à un *Conger*. D'autres, comme celle de la queue très longue (considerably longer, d'après les auteurs anglais), rapprochent des espèces de *Congermuræna* qui habitent les mers équatoriales, et peut-être de l'*Uroconger vicinus* Vaillant que le « Travailleur » et le « Talisman » ont recueilli dans une région (côtes du Soudan, îles du Cap Vert) dépendant à divers égards de la zone méditerranéenne. En tout cas, bien que plusieurs auteurs de faunes régionales, Doumet pour le Languedoc, et Companyo pour le Roussillon, traitent *C. mystax* de commun, je ne l'ai point rencontré pour ma part, et je crois pouvoir admettre qu'il y a eu confusion, en ce cas, avec des variantes de *Conger vulgaris* provenant des fonds vaseux.

§ 4

La famille des Congéridés, bornée au genre *Conger* en ce qui concerne les côtes européennes baignées par l'Atlantique et les mers voisines, s'enrichit ainsi, dans la Méditerranée, d'un genre complémentaire. Le fait est d'autant plus remarquable que ce genre *Congermuræna* acquiert sa plus grande importance dans les mers chaudes du globe, que l'espèce méditerranéenne indiscutable (*C. balearica* Del.) est également signalée des côtes américaines intertropicales de l'Atlantique et du Pacifique, enfin que les dragages de l'« Investigator » ont permis à Alcock (*Illust. Zool. Investigator*, I, 1892) de décrire, en sus d'espèces nouvelles de *Congermuræna*, plusieurs genres nouveaux appartenant à cette famille et pris dans l'Océan Indien. Les relations faunistiques de la Méditerranée, quant aux poissons, avec les mers chaudes, et no-

tamment avec celles de l'Extrême-Orient, s'affirment donc au sujet des Congéridés comme à celui de beaucoup d'autres familles.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. BEAUD qui expose le résultat de ses études biologiques sur divers crustacés et divers mollusques.

La discussion s'engage ensuite sur la pisciculture marine et sur les résultats pratiques que l'on peut en attendre.

Après l'échange de plusieurs observations, le vœu suivant est adopté :

La I^{re} section émet le vœu :

Que les pouvoirs publics favorisent les études relatives à la pisciculture marine, appelée à remédier, dans un avenir plus ou moins rapproché, au dépeuplement progressif du littoral.

La séance est ensuite levée à 4 heures.

Séance du lundi 13 septembre 1909 (matin)

PRÉSIDENCE DE M. A. ODIN, VICE-PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 9 heures du matin.

M. LE PRÉSIDENT fait résumer par le secrétaire la communication de M. Raphaël DUBOIS sur *La Mytiliculture*, dont la VI^e section a été saisie, et fait donner lecture de la seconde communication de M. Raphaël Dubois sur *La Spongiculture*.

LA SPONGICULTURE

PAR M. RAPHAËL DUBOIS,

Directeur du Laboratoire maritime de Tamaris-sur-Mer (Université de Lyon).

Les essais de spongiculture entrepris par nous au Laboratoire maritime que nous avons fondé, à cet effet, à Sfax, en 1902, sur la demande et avec le concours du gouvernement tunisien, et qui ont été suivis avec tant de zèle et de persévérance, pendant plusieurs années, par notre sous-directeur et collaborateur, M. Allemand-Martin, nous ont donné des résultats assez encourageants pour que nous ayons jugé utile de les reprendre au laboratoire maritime de Tamaris-sur-Mer. Mais avant de dire en quoi consistent et en quoi consisteront nos essais sur la côte française, il me paraît indiqué de résumer ici sous forme de conclusions les résultats que nous avons obtenus sur la côte tunisienne, en collaboration avec M. Allemand-Martin après plusieurs années de recherches. (1).

1^o L'éponge possède un pouvoir vital plus étendu qu'on ne le supposait, en général, et il est possible de la transporter et de la cultiver.

2^o La température optima à laquelle la pêche doit être faite

(1) V. *Ann. de la Soc. Lin. de Lyon*. LV, 1908.

pour obtenir la certitude de réussite dans ces essais, est inférieure à + 15°. Nous avons d'abord, pour atteindre ce résultat, relevé les courbes de température pendant deux années. Puis, nous avons montré que la température optima de transport est très voisine de + 12°.

3° A cette température, les éponges peuvent être conservées dans des corbeilles pendant plus de quatre jours, hors de l'eau, si elles sont entourées d'herbes marines (posidonies, zostères), ou d'algues, maintenues humides par des arrosages réguliers et répétés à l'eau de mer ; pour ne pas blesser les éponges, il faut prendre certaines précautions qui seront indiquées plus loin.

4° Des fragments de ces éponges peuvent se cicatriser en trois mois, en moyenne, se régénérer et enfin grossir ; des fragments prismatiques d'un volume d'environ 20 centimètres cubes deviennent rapidement sphériques et doivent pouvoir atteindre 0 m. 30 de circonférence en quatre ou cinq ans, soit un volume moyen d'environ 500 centimètres cubes (la croissance de la première année est forcément très lente par suite de la cicatrisation et de la régénérescence du fragment).

5° Des fragments peuvent se greffer facilement non seulement entre eux, mais même sur d'autres spongiaires d'espèces différentes.

6° Nous avons découvert et décrit la larve d'*H. equina*, et établi qu'elle mesure en moyenne 60 à 65 centièmes de millimètre de longueur ;

7° L'époque de la formation des œufs (octobre, novembre) et leur maturité (janvier, février, mars), et enfin l'époque de l'émission des larves ciliées libres (de fin mars à la troisième semaine de juin), ont été déterminées.

8° L'action de la lumière sur les larves, ainsi que celle de certains agents chimiques, a été étudiée.

9° Une éponge, issue d'une larve, atteint la taille de 30 centimètres de circonférence en deux années et des éponges de 40 cen-

timètres de circonférence ont grossi en circonférence de 4 à 5 centimètres en quinze mois ; des éponges ayant primitivement 50 centimètres, de 4 centimètres ; d'autres mesurant 60 centimètres de circonférence, de 3 et 2 centimètres de circonférence dans le même laps de temps. Enfin, des éponges de 65 centimètres de circonférence n'avaient pas grossi au bout de quatorze mois d'une façon appréciable.

10° De l'observation de ces grossissements, nous en avons déduit que les accroissements (en diamètre) sont d'autant moins sensibles que les éponges sont plus grosses.

11° Nous avons observé que des fragments pris à de grosses éponges se sont accrus en volume moins vite que d'autres pris à de petites éponges, et nous avons émis l'idée que ce fait était dû aux accroissements des éponges elles-mêmes : il en résulte cette donnée pratique que pour la spongiculture par fragmentation, il y a avantage à n'employer que de petites éponges.

12° A la fin de la deuxième année, l'accroissement peut subir une accélération notable, comme cela se voit pour certaines boutures végétales. Enfin, nous avons signalé que certains fragments fixés en même temps et pris aux mêmes éponges ne s'étaient pas accrus dans les mêmes proportions.

13° Nous avons depuis continué notre étude sur les propriétés vitales de l'éponge en essayant de nouveaux moyens de transports à distance. Nous avons opéré de la même manière que précédemment, en embarquant nos éponges sur des paquebots faisant le service entre Sfax et Tunis, mais en simplifiant l'emballage, pour tendre à en faciliter la pratique dans un de ces transports : la température de l'eau à l'arrivée à la Goulette, était de + 12°5 (décembre).

L'emballage était fait dans des corbeilles et chaque éponge était entourée de posidonies, de zostères et d'algues, maintenues bien humides pendant le transport, par des arrosages réguliers à l'eau de mer. Les éponges étaient immobilisées sans être ni serrées, ni

écrasées. Toutes sont ainsi arrivées en bon état. Le transport effectué en février 1908 a donné le même résultat. Celui de mars, effectué à une température plus élevée (+ 15°5), a été satisfaisant. Sur 150 éponges transportées à cette température, en une fois, en mars, dans un emballage très simplifié, mais bien maintenu humide en cours de route, il n'y a eu que cinq éponges mortes : soit 2,5 0/0 de mortalité totale.

14° Un essai de même nature a été tenté avec succès de Tunis au Laboratoire maritime de l'Université de Lyon à Tamaris-sur-Mer.

L'ensemble de ces nouveaux résultats, ainsi que des précédents, permet d'envisager maintenant *la possibilité d'acclimater en Tunisie, et peut-être même sur la côte française*, les éponges fines de Banghzi. On opérerait de la même façon que de Sfax à Tunis, dans une eau de température voisine de + 12°, et dans un emballage d'herbes et d'algues marines. Il serait préférable cependant d'adopter un dispositif nouveau qui nous a donné d'excellents résultats : il consiste à déposer l'éponge vivante dans un de ces filets où l'on suspend, pour les faire sécher, les éponges de toilette. Ce filet est suspendu lui-même dans un panier entouré d'algues, de posidonies ou de zostères. Le tout est renfermé dans une caisse que l'on arrose souvent de façon que l'atmosphère du panier contenant le filet et l'éponge soit toujours saturée d'humidité.

15° En dehors de ces essais, nous avons continué nos observations sur la croissance des éponges entières cultivées en viviers clos placés en eau vive, et nous avons pu noter un certain nombre d'accroissements nouveaux. Ces résultats, ainsi que ceux qui ont été précédemment donnés, nous permettent de conclure définitivement que la croissance en diamètre de l'éponge est d'autant moins grande que l'éponge est plus grosse : elle devient nulle vers 70 centimètres de circonférence (l'accroissement de la circonférence de ces grosses éponges ne peut plus être apprécié).

16° Nous avons modifié sensiblement le mode de fixation des éponges entières. Dans nos premières expériences, nous avons employé le mode de fixation à l'aide de chevilles. Depuis nous avons adopté le mode de fixation à l'aide de ficelles entourant l'éponge sans l'écraser, et passées dans des trous pratiqués dans les récipients ou dans les supports. Au bout de trois mois environ, l'attache s'altère, se désagrège et disparaît : l'éponge qui a sécrété de la substance gélatineuse au point de contact avec les supports, est alors fixée. On peut aussi employer ce procédé pour la fixation des fragments.

17° Quelques éponges de grosseurs anormales ont été étudiées ; nous avons vu qu'elles résultent de la superposition ou de l'accolement de plusieurs éponges distinctes. Ainsi que nous l'avons déjà signalé, des larves peuvent aussi se développer à l'intérieur du tissu même de l'éponge mère et rester associées à celle-ci.

18° Des observations ont été faites sur la modification du tissu commercial de l'éponge (squelette spongineux), par la culture. Nous avons constaté que la pellicule gélatineuse de l'éponge perd sa teinte foncée à l'abri de la lumière pour devenir plus blanche, plus claire. Au lavage, le squelette est également plus blanc, il est très souple. Des études sont continuées dans cette direction, pour en apprécier davantage le point de vue commercial. (Ces faits semblent déjà indiquer une très réelle amélioration du tissu).

19° La cicatrisation des blessures faites aux éponges par le trident, ou par d'autres objets, a été de nouveau étudiée ; et il a été constaté encore que, à des températures voisines de + 15°, elle se produit très vite, sans laisser de traces ; mais il ne faut pas oublier que l'écrasement seul peut tuer l'éponge à ces températures dans l'eau.

Ce fait de la cicatrisation des blessures du trident nous a permis de prévoir une application pratique, car on a dit que le trident déchirait l'éponge et la dépréciait.

20° Nous avons entrepris d'étudier le rapport du poids du squelette de l'éponge préparée à son volume, ainsi que le rapport du volume et du poids de l'éponge vivante, au poids et au volume du squelette commercial de l'éponge. Cette étude n'a pas été encore achevée ; entre autres avantages, elle servira à donner une idée approchée de l'augmentation de la valeur commerciale des éponges, d'une année à l'autre.

21° La culture et l'acclimatation des éponges de Sfax que nous avons réussi à faire dans le vivier flottant de la Goulette, lequel mesure environ 1 mètre de profondeur, nous ont permis de constater que les éponges s'accommodent fort bien à toutes les profondeurs. Quelques-unes, cultivées presque à fleur d'eau, n'ont rien perdu de leur vitalité ; elles semblent toutefois s'accroître un peu moins vite, et des observations seront suivies sur ce point. D'autre part, l'absence de toute végétation dans le vivier semble bien démontrer que l'éponge vit surtout aux dépens des particules animales ou végétales extrêmement ténues, ou mieux de micro-organismes, en suspension dans l'eau, ainsi que des éléments chimiques inorganiques et organiques en dissolution dans l'eau de mer.

22° Nous ajouterons que les éponges, bien que recouvertes de vase provenant du remous des bateaux passant à proximité du vivier, n'en meurent pas.

23° Le crustacé du genre *Typton*, qui vit dans les dédales de l'éponge, semble gêné et est moins abondant qu'à Sfax.

24° Le point d'acclimatation que nous avons été obligé de choisir à la Goulette n'est pas d'ailleurs absolument propice à cause du voisinage relatif des dépôts de pétrole et du nouvel embarquement des minerais : toutefois, la mer y est presque toujours agitée et l'eau très renouvelée.

25° Nous avons relevé, deux fois par semaine, la température des eaux de la Goulette : le tableau paraîtra dans une publication ultérieure.

Outre ces études sur le pouvoir vital des éponges entières et sur leur croissance, nous avons poursuivi nos observations sur les installations faites à Sfax, en 1904, au Laboratoire de biologie maritime : nous avons pu étudier, en 1907 et 1908, les progrès accomplis par les fragments qui y restent placés. Les plus anciens fragments datent de novembre et décembre 1904. Depuis nos observations de 1906, très peu ont été enlevées par le gros temps ; leur fixation est restée très bonne et les chevilles mises au début pour les maintenir ont disparu depuis longtemps. Nous avons noté que, au bout de trois à quatre mois, les chevilles peuvent être enlevées sans que le fragment soit détaché. Malgré les conditions défavorables du milieu de culture, créé soit par le remplacement des pilotis en bois du bâtiment, par des pilotis en ciment armé (ce qui a occasionné le dépôt de ciment sur le fond), soit surtout par les dragages pour l'agrandissement du port, qui souillent les eaux, ainsi que par les déplacements successifs de nos installations, en vue de les mettre à l'abri des dépôts de ciment et de vase, et enfin malgré les nouveaux retraits hors de l'eau nécessités par nos études, les grossissements ont été remarquables. C'est ainsi que des fragments prismatiques mesurant, en novembre et décembre 1904, $2\frac{c}{m} 1/2$ de côté au carré de base, sur 3 centimètres de hauteur, placés sur des pierres de Sicile de Kerkena et sur des alcarazas, sont devenus sphériques et mesuraient, au 15 avril 1908, 27 centimètres de circonférence pour la plupart et les petits 25 centimètres. Un très petit nombre seulement de fragments ont peu grossi.

On peut donc conclure que la croissance en volume est lente la première année de leur cicatrisation et de leur régénérescence, et qu'elle augmente rapidement dans le courant de la deuxième et de la troisième année.

26° La plupart des éponges examinées et issues de fragments de 1904 renferment, en 1907 et 1908, des larves bien constituées.

27° Dans plusieurs cas, la somme des volumes de fragments

pris à des éponges de même taille que d'autres cultivées entières dans les mêmes conditions, a donné un volume final supérieur au volume acquis par les éponges cultivées entières.

28° Les fragments placés en 1905 et 1906 ont eu des cicatrises semblables à celles des fragments précédents et ont donné des éponges bien sphériques. Les chevilles ont également disparu et les fragments ont atteint des circonférences variant entre 16 et 20 centimètres. Au 15 avril 1908, la plupart de ceux examinés renfermaient des larves bien constituées.

29° De nouvelles installations de fragments et d'éponges entières ont été commencées en décembre 1907. Examinées le 2 mars 1908 et le 15 avril 1908, il a été constaté que la cicatrision de ces derniers fragments était achevée et que le grossissement avait été commencé pour un certain nombre à cette date. Les larves contenues dans les fragments, la première année de la mise en place de ces derniers, semblaient dégénérées en grand nombre. Les larves des fragments de la deuxième année sont d'aspect normal. Les installations du Laboratoire de Sfax contenaient à la fin de 1908 plus de 3.000 fragments servant aux divers essais comparatifs.

30° Il est nécessaire de faire opérer la cicatrision entre deux eaux, car un lot de fragments placés de suite sur le sol après le sectionnement n'a pas donné de bons résultats : cette remarque avait d'ailleurs été faite dans nos recherches antérieures.

L'agrandissement important du port de Sfax a nécessité de longs et importants dragages. Ceux-ci créent des dépôts de vase abondants qui sont apportés surtout les jours de vent du nord-ouest et du nord jusqu'au laboratoire. Ces apports sont encore augmentés quand le retrait de la marée haute coïncide avec le grand vent de terre. Dans ces conditions désavantageuses, nous ne pouvons pas obtenir le maximum des résultats utiles, nous avons fait, à ce sujet, toutes les réserves indiquées.

En général, lorsque le fragment n'est pas mort avant sa com-

plète cicatrisation, il ne se produit plus ensuite que des morts accidentelles, soit par suite d'écrasement ou de chocs, ou quelques disparitions par arrachement causées par la violence de la mer : le nombre de ces accidents est d'ailleurs très faible, lorsque l'installation a été faite avec soin et, en pratique, ils pourront peut-être se trouver complètement supprimés.

La publication des résultats obtenus a naturellement soulevé des critiques. Malheureusement, ces critiques ne présentent aucune utilité pratique parce qu'elles émanent de personnes dépourvues de toute expérience personnelle ou encore de « spongiculteurs en chambre » qui se sont bornés à faire des expériences dans des cuvettes sur des éponges bien différentes des nôtres et sans intérêt commercial. Il est même regrettable que, dans certains cas, on ait montré manifestement un parti pris de dénigrement et de mauvaise foi. De tels procédés auraient pu avoir pour résultat de décourager des bonnes volontés et des initiatives, hélas ! trop rares chez nous. Heureusement ces malencontreuses manœuvres ont avorté grâce à la fermeté du gouvernement tunisien et à la haute autorité de M. l'Ingénieur de Fages, directeur des travaux publics en Tunisie. Nos efforts ont été soutenus par toute la presse tunisienne et en France comme à l'étranger, par des publicistes mieux éclairés que ceux qui nous ont combattus : pourtant il est nécessaire de dire ici ce que nous pensons de la spongiculture au point de vue de son avenir industriel pour que l'on ne se méprenne pas sur nos sentiments.

Considérations relatives aux applications pratiques.

Les conditions de pêche, de transport et d'acclimatation à grande distance, ainsi que les principes et conditions de la reproduction étant établis, il reste à envisager l'étude de la *valeur industrielle définitive de la spongiculture* :

1° Rendement annuel possible par les accroissements et l'amélioration des qualités des éponges parquées et cultivées ;
amélioration par la sélection ;

- 2° Rendement donné par les éponges issues de fragments ;
- 3° Rendement par la reproduction au moyen de larves ;
- 4° Rendements moyens possibles par l'application simultanée de ces trois procédés de culture.

Ces questions délicates, sur lesquelles nous avons déjà de nombreuses données, sont poursuivies méthodiquement à Sfax : elles le seront également à Tamaris-sur-Mer, mais il est bien évident qu'elles ne pourront être résolues définitivement qu'en prenant pour base un grand nombre d'exemples pour obtenir des moyennes aussi exactes que possible.

Tous les faits résumés succinctement dans ces conclusions nous permettent d'espérer qu'à une époque plus ou moins rapprochée, selon les moyens d'action dont nous pourrions disposer, la spongiculture entrera dans une phase pratique et que les efforts scientifiques et administratifs déjà faits dans ce but trouveront leur juste récompense (1).

C'est dans cet espoir que nous avons institué, dès 1908, des essais analogues à ceux que nous venons de résumer au laboratoire maritime de Tamaris-sur-Mer.

L'entreprise est infiniment plus simple que lorsque nous avons débuté à Sfax, où nous n'avions que quelques renseignements bibliographiques pour nous guider et encore les essais antérieurs avaient-ils été faits parfois dans des conditions bien différentes de celles où nous étions placés.

La période des tâtonnements, toujours si longue en matière de questions biologiques, est passée, nous pouvons opérer hardiment et méthodiquement. Nos expériences antérieures ont montré qu'on pouvait faire venir de la côte africaine des éponges capables de vivre dans nos eaux toulonnaises et que si Ladmiral n'avait obtenu aucun succès, c'est qu'il n'avait pas préalablement étudié les conditions physiologiques de

(1) V. *Les Pêches Maritimes de la Tunisie*, par MM. DE FAGES et PONZEVERA.

résistance et de transport des éponges. Il ne s'était pas davantage préoccupé des conditions dans lesquelles les éponges importées pouvaient s'acclimater. Tout dans sa malheureuse campagne semble avoir été livré au hasard et abandonné à l'incurie et tout est à recommencer.

Non seulement les *Hippospongia* envoyés de Tunis par mon collaborateur M. Allemand-Martin sont arrivées vivantes et ont pu vivre dans notre bassin de Tamaris-sur-Mer, mais encore nous y avons vu naître, pour la première fois, une petite éponge de même espèce qui, vraisemblablement sans qu'on puisse l'affirmer pourtant, était issue de Tunisiennes importées.

Pourtant il ne faut pas être trop affirmatif sur ce point, car il existe des éponges commerciales sur notre littoral.

La pêche des éponges occupe à Toulon et dans la région un certain nombre de pêcheurs et il est regrettable qu'elle ne soit réglementée ni sur la côte française, ni même en Corse où des pêcheurs grecs font, paraît-il, d'abondantes récoltes. En Tunisie, grâce à nos recherches sur l'époque d'apparition des larves, on a pu établir une réglementation rationnelle que l'on avait vainement cherchée auparavant : les efforts de l'administration n'avaient pu aboutir qu'à des réclamations et à des récriminations. Pourquoi ne pas appliquer à notre littoral le règlement tunisien, au bescin légèrement modifié ? Il est possible d'ailleurs que les époques d'émissions des larves ne soient pas exactement les mêmes ici et là-bas, mais ce sera chose facile à éclaircir si l'on veut bien nous en prier.

Nos essais ont consisté d'abord à nous assurer que les éponges pouvaient vivre dans le bassin et dans le parc du laboratoire et nous sommes arrivés à conclure que les conditions les plus favorables étaient réunies dans le parc à mytiliculture.

Dans le grand bassin enclos de mur et situé devant le laboratoire, nous n'avons pu obtenir la fixation sur les enrochements, comme nous l'espérions, mais il faudrait reprendre ces

essais. Pour cela il serait nécessaire de creuser davantage ce bassin ; les ressources suffisantes nous ont fait défaut jusqu'à présent.

Les éponges placées dans le parc ont été mises dans des viviers en terre cuite percés de trous, dont le prix de fabrication est peu élevé. Les uns ont été munis de couvercles et les autres laissés libres, de façon à ce que la lumière puisse y pénétrer facilement.

Les éponges placées au mois d'avril dans ces viviers, sur les parois desquels elles ont été maintenues avec des ficelles, sont aujourd'hui pour la plupart bien fixées : la mortalité a été insignifiante. Les éponges qui ne se sont pas fixées ont été trouvées également vivantes dans le fond des viviers, qui pourtant contenaient un peu de vase.

Dès notre rentrée nous entreprendrons des expériences de multiplication en les perfectionnant et nous ne doutons pas qu'elles seront couronnées de succès au point de vue expérimental, scientifique.

Au point de vue industriel, il sera nécessaire de faire des essais sur une plus grande échelle.

Les emplacements favorables ne manquent pas dans les eaux de Toulon et nous avons l'espoir que la haute administration de la Marine voudra bien, comme par le passé, seconder nos efforts.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur cette communication et donne connaissance d'un vœu dont le texte lui a été envoyé par M. Raphaël Dubois. Ce vœu est le suivant :

« Considérant que les résultats concernant la spongiculture en Tunisie ont donné, grâce aux efforts persévérants de MM. R. Dubois et Allemand-Martin, les espérances les plus sérieuses, le Congrès émet le vœu que les mêmes tentatives expérimentales soient tentées sur le littoral français, à Tamaris-sur-Mer d'abord et autre part s'il y a lieu, plus tard, et qu'à cet effet les pouvoirs publics viennent en aide, dans la plus large mesure possible, aux expérimentateurs. — Le Congrès émet en outre le vœu que M. le professeur R. Dubois, directeur du laboratoire de Tamaris-sur-Mer, soit chargé d'une mission en vue d'une enquête générale sur l'état comparé de la

mytiliculture en France et à l'étranger. Cette question est du plus haut intérêt en raison de l'importation considérable et en voie de croissance de ce précieux aliment que nous pouvons produire en abondance sur nos côtes. »

En raison de la *forme* donnée à ces deux vœux et de l'impossibilité de la modifier en l'absence de leur auteur, qui n'a pu venir pour les soutenir, ces vœux ne sont pas adoptés.

M. COUTIÈRE, professeur à l'École supérieure de pharmacie, donne ensuite lecture d'une communication sur la *Piscifaculture du homard américain*.

LA PISCIFACTURE DU HOMARD AMÉRICAIN

PAR M. COUTIÈRE.

Dans un article consacré, il y a quelques années, à l'histoire naturelle du homard, où je relatais les essais infructueux tentés pour sa piscifaculture, je rappelais que tout arrive, pourvu que la nécessité en soit assez résolument impérieuse, et que, pour généraliser cette notion, les idées méconnues ne sont que des idées prématurées, qui ont payé de leur existence la méconnaissance de l'heure propice. Je ne pensais pas avoir si tôt raison en ce qui concerne le homard, dont la culture artificielle paraît vraiment être résolue à l'heure actuelle. Il est nécessaire de rappeler que, si le succès est dû à la ténacité intelligente des naturalistes américains, le dispositif qu'ils ont employé rappelle vraiment de trop près celui de M. Fabre-Domergue pour que justice ne soit pas rendue à notre collègue, qui me paraît avoir nettement l'antériorité dans le cas présent, et dont l'appareil est, au dire de tous ceux qui l'ont employé, de tous points excellent.

Je rappelle aussi, brièvement, les raisons qui ont rendu si pressante la réussite des efforts tentés : le homard est un animal à croissance lente, n'effectuant sa première ponte qu'entre 6 et 7 ans, ne pondant ensuite que tous les deux ans et gardant ses œufs sous l'abdomen pendant 10 mois environ. On peut estimer la ponte moyenne à 30.000 œufs — dans le

cas où l'on laisserait les femelles grandir suffisamment. Il n'est pas question ici de fécondité plus ou moins grande. La grande majorité des espèces gardent la place qu'elles se sont faite dans la nature, qu'elles pondent 60 œufs comme l'écrevisse, des millions comme certains poissons. La seule chose qui compte est le nombre d'adultes en état de se reproduire résultant de cette ponte, et il est évident que l'espèce se maintiendra stationnaire, sans plus, si chaque individu disparu laisse un adulte pour prendre sa place. Ce principe étant posé, il est non moins évident que certaines espèces peuvent souffrir plus que d'autres de l'intervention de l'homme, presque toujours abusive. Un animal dont la ponte se trouve anéantie en même temps que la femelle est capturée, dont tous les spécimens sont en tout temps accessibles, faciles à capturer, de nombre presque connu dans une région donnée, pourra supporter moins bien une exploitation intensive qu'une espèce inaccessible pendant une grande partie de l'année, et dont les œufs sont abandonnés à eux-mêmes par les femelles.

L'idée qui se présenta immédiatement à l'esprit fut de dissocier, pour ainsi dire, le sort des œufs de celui de la mère, en les faisant éclore et libérant les larves. C'est une entreprise relativement facile, qui a donné depuis longtemps des succès pouvant atteindre 90 % et plus des œufs en incubation. Je rappelle les appareils de Dannevig, en Norvège; les « cerceaux flottants » de Nielsen, à Dildo, et les multiples modèles de jarres imaginés dans ce but aux Etats-Unis. La quantité de larves libérées dans la région américaine par la seule U. S. F. Commission a presque atteint le milliard.

Il a fallu reconnaître que cet effort, si coûteux qu'il ait été, n'a pas donné, à beaucoup près, le résultat désiré. L'échec avait été prévu par Herrick, dès 1895. Puisqu'un œuf seulement sur 15.000, dans les prévisions les plus optimistes, arrive à donner un adulte, 1/1500 seulement du milliard de larves contribuera à remonter le stock, soit le chiffre

ridicule de 75.000 environ, étant donné que les captures annuelles, dans les années de « vaches grasses », ont atteint 65 millions de pièces. Chiffre d'ailleurs trop élevé, étant donné que la moyenne de 1/1500 est inexacte dans les conditions réelles, où les femelles ont à peine pondu une fois, étant donnée aussi la destruction des larves libérées, au sortir des bacs d'éclosion, en un jet continu, ou tout au moins dans un rayon très restreint, rendez-vous des ennemis naturels.

Il faut rappeler encore que ces larves nouvellement écloses, pourvues de très fortes rames plumeuses sur leurs appendices, sont avant tout passives et pélagiques. Elles recherchent la lumière, ne savent nullement se cacher ni fuir, et ne saisissent la nourriture que si elle se trouve à passer dans leur « sphère d'influence ». Dans la nature, elles sont libérées seulement par intervalles, toute la ponte n'étant pas mûre en même temps, et ainsi dispersées dans un rayon étendu par la mère, qui choisit en outre, à sa convenance, le centre de cette dispersion.

Ces larves traversent trois mues successives, dont la durée est très variable avec la nourriture, mais surtout, semble-t-il, avec la température, et peut varier de 12 à 28 jours. Elles sont alors au quatrième stade, et leurs mœurs, comme leur aspect, sont tout à fait changés. Elles ont des pinces volumineuses, qu'elles tiennent étendues, leur couleur est brun rouge foncé. A la fin de ce stade surtout, elles commencent à fuir la lumière et à marcher sur le fond. Elles savent maintenant se chercher des abris et leur allure rappelle celle de l'adulte. Cette transformation est surtout radicale au 5^e stade, cependant très peu distinct du précédent comme aspect. Herrick avait déjà indiqué que l'objectif à atteindre était l'obtention de ces « lobsterlings », qui non seulement pourront servir utilement au repeuplement des fonds, mais surtout permettront sans doute de poursuivre l'élevage en captivité.

Les premiers essais de la commission américaine eurent

lieu en 1898, sous la direction de Bumpus, et se heurtèrent à toutes les difficultés dès longtemps signalées : cannibalisme des larves, nécessité de nourritures très spéciales comme nature et aspect, action nocive des Diatomées envahissant les téguments des larves, enfin mortalité très élevée, surtout pendant la deuxième et la troisième mues. Après un grand nombre d'essais, dont plusieurs comportaient des dispositifs d'agitation de l'eau, quelques résultats furent obtenus à l'aide de grands sacs de $8 \times 4 \times 4$ pieds, maintenus ouverts et flottants alors que des poids tendaient le fond et les côtés, et abandonnés au mouvement des vagues. En 1900, dans les stations de Wood's Hole, Orr's Island, Annisquam, situées dans le Maine, on n'était arrivé qu'à 400 lobsterlings sur 1.150.000 larves. En même temps, à Wickford, où opérait le docteur Mead, dans l'Etat de Rh. Island et sensiblement plus au sud, on obtenait 3.425 jeunes sur 200.000 larves, et la durée de la vie larvaire se montrait raccourcie de 6 jours en moyenne. En particulier, un bac en toile, où l'eau avait été agitée jour et nuit avec une simple rame, donna des résultats supérieurs à tous les autres. Aussi, en 1901, un dispositif fut installé, comportant des sacs cylindriques assujettis sur un radeau flottant et munis d'une hélice centrale. Les résultats furent très probants, et l'appareil se montra par surcroît des plus parfaits pour l'éclosion des œufs, supprimant ainsi l'opération très critique du transport des larves.

La solution consiste à maintenir l'eau en continuelle agitation. Les larves sont élevées dans des bacs en « canvas » pourvus de fenêtres en toile de cuivre. Une hélice à deux branches longues, faisant dix tours par minute, détermine un courant à travers le fond et les côtés. Les larves ne se rencontrent plus, leur nourriture est maintenue en suspension et les parasites ne réussissent pas à se fixer.

La station de Wickford, où ces résultats ont été obtenus, est flottante. Un moteur de $2 \frac{1}{2}$ HP est installé en un point de

ce ponton. De part et d'autre, sont deux radeaux en poutres, flottant à l'aide de barils et pouvant supporter 5 bacs de toile chacun. Sur la ligne médiane, une poutre supérieure sert de base à la longue ligne d'arbre horizontale qui porte 5 pignons. Chacun de ceux-ci engrène à angle droit avec le pignon terminant l'arbre de l'hélice. Chacun des 5 compartiments du radeau mesure en carré 12 pieds 6 pouces et porte aux quatre angles un pieu vertical plongeant de 4 pieds. Chaque pieu porte un va-et-vient sur lequel se fixe un angle du châssis du fond du bac, de sorte que ce fond peut être élevé et abaissé à volonté. Outre les deux radeaux latéraux, le ponton-laboratoire, dans sa partie médiane, présente un espace ouvert pouvant recevoir 3 bacs.

Le petit moteur à essence ($2 \frac{1}{2}$ HP Fairbank-Mors) a pu marcher 3 ans, dont 70 jours sans arrêt, y compris la nuit, sans une panne. Malgré la perte d'énergie considérable provenant du gauchissement des lignes d'arbre par la houle, des roues d'angles non protégées, de la longueur de la transmission, cette puissance est très supérieure à ce qui est nécessaire.

Le moteur tourne à 320 tours, qu'un réducteur ramène à 40. Une courroie transmet cette vitesse à un arbre-maitre transversal. Celui-ci actionne d'abord par roue d'angle l'arbre qui commande lui-même les trois hélices du ponton, à 20 tours par minute. A chaque extrémité du maître-arbre est un double joint à la cardan qui prolonge ledit arbre sur chaque radeau. Ce joint a sa partie médiane formée de deux parties coulissant l'une dans l'autre, de sorte que les changements incessants de forme et de longueur qu'éprouve cette ligne d'arbre du fait de la houle sont sans influence sur la transmission. On comprend comment l'arbre longitudinal de 53 pieds, commandant les 5 hélices, est actionné par cette transmission, par une roue d'angle réduisant de moitié sa vitesse. Malgré sa très grande longueur, cet arbre n'a pas plus d'un pouce de

diamètre. Il peut ainsi « travailler » comme le radeau lui-même sans arracher ses coussinets, et ses torsions ne nuisent pas sensiblement à la marche régulière des hélices. Celles-ci tournent à mi-vitesse de l'arbre, soit 10 tours. Elles sont amovibles indépendamment de la roue qui les commande.

Les bacs de toile de 10 pieds 2 pouces en carré, sur 4 pieds de profondeur, sont faits de toile de chanvre forte. Le fond et 2 côtés ont des fenêtres garnies de toile de cuivre de 20 mailles au pouce. Elles sont assujetties sur un ourlet de toile à l'aide d'un cadre en bois externe et de vis. Le bord supérieur du bac porte un large ourlet. Une corde est passée au travers, qui dépasse aux angles sous forme de boucles, de façon à fixer ces angles aux pieux verticaux du radeau. De plus, les côtés sont supportés en leur milieu par des cordes passant à travers un œillet.

Le fond doit être maintenu très tendu. Pour cela, il possède un large ourlet externe percé de trous à œillets ; un filin est lacé entre ces trous et un cadre en tube de fer galvanisé un peu plus grand que le fond. Enfin, deux pièces de bois léger, placées sur le fond et prenant appui sous le cadre en fer, empêchent le soulèvement de la toile par le courant produit. Elles sont, à cet effet, doublées intérieurement de légères lattes, de sorte que la toile du fond est serrée entre les deux par des vis. Ces lattes internes sont très minces et leurs angles arrondis pour éviter toute saillie nuisible.

Aussitôt qu'une « éducation » est terminée dans un bac, ou même plus tôt s'il le faut, l'appareil est soigneusement nettoyé. En peu de temps, le fond surtout se couvre d'une mince couche de vase qui le fait pourrir très vite. Les côtés peuvent aussi devenir envasés, ce qui est bien plus nuisible pour les larves et ce qu'il est très difficile de prévenir. On peut, en effet, coaltarer les fonds, ce qui gêne beaucoup les observations, mais rend l'appareil très durable. Pour les côtés, il faut absolument conserver la couleur blanche, car les larves

tendent à l'éviter et ne se contaminent pas par les dépôts des toiles. Il est encore plus simple de nettoyer très souvent. D'ordinaire, un bac peut élever une « portée » avant d'en avoir besoin.

Pour procéder au nettoyage, on a un petit radeau auxiliaire de 12 pieds en carré avec 4 pieux verticaux. Le bac étant vidé de ses larves et libéré de ses attaches, on le fait glisser sous le grand, puis sous le petit radeau. On nettoie d'abord les côtés sur leurs deux faces avec des balais raides, on incline ensuite le fond à l'aide de son cadre et on enlève toute la boue par brossage et lavage. Il est même parfois nécessaire de retourner complètement le bac, pour enlever les ascidies et les balanes qui s'y attachent. L'appareil est alors soulevé et tendu au-dessus de l'eau, grâce aux pieux verticaux, et mis à sécher. La toile devient beaucoup plus blanche après quelques lavages.

Les hélices, peintes en blanc, à deux branches, sont faites de planches de cyprès épaisses d'un pouce. Elles ont 8 pouces de large près de l'axe, 4 pouces à l'autre bout et sont assujetties sur un tube de fer galvanisé en forme de T, lui-même assemblé par 2 jumelles sur le bout d'arbre de la roue d'angle. Les bords de chaque branche sont taillés en biseau aigu. L'hélice est à 6 pouces des bords et du fond, cette distance calculée en tenant compte de la courbure vers le centre des parois de toile sous l'influence du courant.

Le point le plus délicat est le réglage de l'inclinaison des branches, ce qui équivaut au réglage du courant traversant le bac. Or, c'est sur la vitesse convenable de ce courant que repose toute la méthode : proportion de nourriture en suspension, difficulté plus ou moins grande pour les larves à se rencontrer et par suite à se dévorer, chances plus ou moins grandes d'infection par les diatomées jusqu'aux mêmes facilités, tout dépend de ce facteur. Trop fort, il projette les larves et les blesse contre les parois, surtout les fenêtres de toile de

cuivre. Trop faible, il les laisse tomber au fond, surtout dans la période critique de la mue, par suite envahir par les diatomées ou couvrir par les débris de nourriture et la boue. Les diatomées sont surtout nombreuses sur les parois qui les filtrent en partie, et les larves qui sont projetées dessous risquent davantage de s'infester. Un courant trop fort est encore nuisible par le fait que les larves ne peuvent pas le remonter, elles sont entraînées par lui parallèlement aux particules de nourriture et ne peuvent manger.

Avec les hélices de la taille susindiquée et 10 révolutions par minute, les branches sont inclinées de 20° environ.

On se procure les œufs en achetant aux pêcheurs les femelles ovées que l'on conserve en viviers flottants. Si les animaux sont expédiés d'un peu loin avec de la glace, il faut que celle-ci et son eau de fusion n'ait aucun contact avec les œufs qui sont très sensibles à l'eau douce.

Les femelles ovées sont gardées en caisses flottantes divisées en 2 compartiments de 5 pieds carrés sur 2 pieds de haut ; leurs pinces sont assujetties pour éviter les « accidents » qui pourraient survenir à cause de l'encombrement relatif des caisses. On peut obtenir ce résultat en liant les pinces de fil de fer ou de bandes de toile, ou de mitaines, ou encore en les enclouant à l'aide de chevilles enfoncées dans l'articulation. Ce dernier moyen est le seul sûr et n'a que de très faibles inconvénients ; l'usage de la pince revient très vite après que la cheville est enlevée. Les bandages sont plus humains d'apparence, mais quelques-uns arrivent toujours à les enlever et les autres se trouvent alors à leur merci. A partir du mois de mai, on examine les femelles. On acquiert vite l'expérience du degré de maturité des œufs, et les femelles où l'éclosion paraît proche sont groupées ensemble. Il faut alors les manier avec grand soin.

Quand on voit que les œufs vont éclore dans quelques heures, les femelles sont placées sur des claies à claire-voie, de

3 pieds carrés sur 4 pouces de haut, faites de lattes et placées dans les bacs de toile où elles flottent. L'hélice est alors embrayée.

Il faut éviter que l'éclosion commence dans les viviers de conservation, pour ne pas perdre de larves, et il faut veiller à ce que toutes les femelles mises ensemble soient bien également avancées, afin de peupler le bac d'élevage, d'un seul coup, de larves du même âge en quantité suffisante. Le cannibalisme des larves aurait bien plus de chances de s'exercer s'il s'en trouvait à la fois de très avancées et de très jeunes dans le même bac. Il y a intérêt à ce que l'éclosion se fasse le plus rapidement possible sur les claies, parce que celles-ci gênent la circulation de l'eau, et qu'à la longue une proportion assez grande d'œufs non éclos tombent dans le bac. Bien peu de ces derniers arrivent à donner des larves.

On voit que cet artifice des claies permet d'user des bacs d'élevage d'abord comme appareils d'éclosion, en supprimant les jarres Mad-Donald ou autres, utilisées auparavant, et, par suite, le transport toujours si délicat de larves débiles et cannibales.

Il s'agit maintenant d'alimenter la population du bac, emportée dans son mouvement de giration lente. Les larves sont très voraces et se jettent sur presque toute nourriture animale : elles paraissent surtout s'alimenter de jour, contrairement aux adultes, mais on a pu s'assurer, en éclairant l'eau des bacs pendant la nuit, qu'elles prenaient également leur nourriture à ce moment, de sorte qu'elles demandent une alimentation continue et très régulière.

La nourriture qu'on leur donne est déterminée par la facilité avec laquelle on se la procure, plutôt que par les préférences peu marquées des larves. Le poisson qu'elles acceptent volontiers a l'inconvénient de graisser l'eau des bacs. L'observation en est gênée et les larves elles-mêmes ne s'en trouvent pas très bien. Les débris non utilisés pourrissent très rapide-

ment. Les myes paraissent être la nourriture de choix par l'absence d'huile, la résistance à la putréfaction, la légèreté spécifique, une fois hachées finement. Les myes sont hachées entières, une fois les coquilles enlevées, sans excepter les siphons pourtant très coriaces. Au début, on passait au tamis le produit du hachoir, de façon à ne laisser tomber dans le bac qu'une sorte de bouillie laiteuse. Aujourd'hui, on donne le hachis tel quel, les larves se saisissant très bien des plus gros morceaux, pourvu qu'ils soient en suspension. Elles paraissent même les préférer. On donne à manger toutes les trois heures, soit huit fois dans la journée et la nuit, de façon à ce que la quantité de nourriture disponible soit aussi constante que possible.

Le quatrième stade est atteint après 10-21 jours. La température de l'eau est l'un des plus importants facteurs, mais non le seul, de ce considérable écart. Par ordre d'importance, autant que le permettent les observations encore incomplètes sur un sujet aussi difficile, ces facteurs seraient : température, nourriture, vitesse du courant, densité de l'eau, lumière. On a remarqué que la mue va plus vite après une pluie chaude. On sait que les jours clairs, avec soleil, favorisent la croissance et surtout la rapidité des mues. Une larve mise dans un cristalliseur plat, par une belle journée de soleil, mue d'ordinaire beaucoup plus rapidement que ses congénères.

Les larves, au quatrième stade, sont extraites une à une et placées dans un bac spécial. On attend qu'il y en ait assez pour les « planter ». On les place dans un grand vase de fer galvanisé avec large couvercle et on les conduit à l'endroit choisi, rocheux, avec herbiers de zostères. Elles sont immergées au moment de la basse mer, autant que possible le matin. Si l'opération dure seulement deux à trois heures, il suffit de les préserver du soleil et de les aérer par agitation, fréquemment. Si le voyage doit être plus long, il vaut mieux immerger dans le bidon un cylindre contenant de la glace.

Au début, on mettait à l'eau les « lobsterlings » à la surface, au-dessus d'un fond rocheux. Ils nageaient longtemps avant d'atteindre une retraite, si bien qu'on a pu en voir, — se distinguant par quelque marque, telle que l'absence d'une pince, une touffe de diatomées — nager pendant plusieurs jours autour des bacs d'éclosion d'où ils étaient accidentellement sortis. Le fond n'était pas à plus de 6 à 10 pieds ; dans ces conditions, un très grand nombre devaient être perdus. C'est de là que vint l'idée de les immerger sur le rivage même. Et il faut encore distinguer entre les places. Si on les immerge à un endroit où les rocs sont blancs ou de couleur claire, la majorité des lobsterlings cherche à les éviter en nageant près de la surface. Sur un fond sombre, au contraire, avec zostères ou algues, ils disparaissent et une recherche minutieuse permet d'en retrouver logés dans les frondes ou parmi les troncs des algues, près du fond. Très peu nagent entre deux eaux, encore atteignent-ils plus ou moins vite le fond. Il y a, en effet, des différences assez notables à ce sujet parmi les larves au quatrième stade. Alors que la majorité a déjà pris les instincts fouisseurs des adultes, quelques-unes sont arriérées sous ce rapport.

Il va de soi que les chances de survie du jeune sont d'autant plus grandes qu'il est libéré plus âgé ; en fait, on ignore encore si les pratiques actuelles sont suffisantes pour assurer une survie satisfaisante. On sera peut-être amené, une fois l'élevage devenu une opération courante, à le prolonger beaucoup plus longuement, mais une expérience prolongée pourra seule décider sur ce point.

Les femelles dont on a prélevé les œufs sont mesurées, marquées d'une étiquette au rostre et libérées. Elles fournissent ainsi, lorsqu'elles sont reprises, des éléments pour déterminer les migrations. Malheureusement, l'étiquette est perdue si l'animal vient à muer, de sorte que le temps écoulé entre l'éclosion et la mue ne peut être apprécié par ce procédé. (Celui

imaginé par Appellôf — échancrures variables faites aux uropodes et au telson — paraît bien préférable).

Il faut absolument, pour établir une station d'élevage, une eau tiède et calme. Cependant, le dispositif décrit a pu supporter, en 1903, l'une des plus sévères tempêtes vues depuis des années, si bien que la jetée légère qui le protégeait fut emportée. Le moteur ne fut arrêté, par précaution, qu'au fort de la tourmente, et les vagues étaient si fortes que beaucoup de larves furent projetées hors des bacs.

La température optima paraît être de 75° F., elle ne doit pas descendre au-dessous de 65° F. La réduction du temps d'élevage est un desideratum si important et lié si intimement à la température que cet optima est une condition essentielle de succès.

Une installation de 20 bacs, pouvant produire 500,000 lobsterlings par saison, coûterait :

Moteur	400 dollars.
Bateau.....	325 —
4 radeaux.....	350 —
Transmissions.....	700 —
Bacs.....	500 —
Divers	225 —
Total.....	<u>2.500 dollars.</u>

Il semble que, dans les meilleures conditions, le mille de lobsterlings ne revienne pas à plus de 3 dollars, y compris l'essence du moteur, la nourriture des larves et la main-d'œuvre, mais non compris l'achat des œufs.

Les nombres suivants résument les opérations de la station de Wickford.

1901	8.900 lobsterlings.
1902	27.300 —
1903	13.500 —
1904	50.500 —
Soit.....	<u>100.200 lobsterlings.</u>
1905	<u>103.700 lobsterlings.</u>

Ce nombre est passé à 190,000 en 1906, et, de plus, 25,000 lobsterlings au cinquième stade ont été obtenus également.

M. BEAUDOUIN demande comme sanction au rapport très intéressant développé par M. Coutière, qu'il soit émis un vœu par la Section.

M. LE PRÉSIDENT met aux voix le vœu qui lui est remis par M. Beaudouin et qui est adopté avec le texte suivant :

Que l'étude du développement des crustacés comestibles soit poursuivie dans les laboratoires maritimes.

M. JOUBIN rapporte qu'il a observé, au mois d'août 1905, un jour de grande marée, 164 tourteaux qui se trouvaient rassemblés contre la paroi verticale d'un seul rocher. Plusieurs de ces animaux étaient accouplés. Les jours suivants, M. Joubin revint au même endroit, mais il ne trouva plus un seul de ces crabes. Il n'en rencontra aucun sur les rochers du voisinage.

M. FABRE-DOMERGUE expose qu'il a fait, à Concarneau, des tentatives d'élevage de la langouste.

Il a étudié, en aquarium, le développement du phyllosome, larve de la langouste, à partir de l'œuf. Il a étudié la façon dont ces larves se nourrissent. Mais il n'a pas encore observé le passage entre le dernier stade phyllosome connu et les formes les plus jeunes des langoustes.

M. LE PRÉSIDENT, après avoir remercié M. Coutière pour sa très intéressante étude, donne la parole à M. CALVET pour la lecture de sa communication sur le *Creusement d'un des graus dits des Onglous*.

SUR LE CREUSEMENT D'UN DES GRAUS
DITS DES ONGLOUS
EN VUE DE RÉGULARISER LES CONDITIONS PHYSICO-CHIMIQUES
DES EAUX DE L'ÉTANG DE THAU

Par M. LOUIS CALVET,

Sous-Directeur de la Station zoologique de Cette.
Chargé de Cours complémentaires à la Faculté des Sciences de Montpellier.

Parmi les différents étangs qui caractérisent la bordure du golfe du Lion, l'étang de Thau est sans contredit un des plus importants. Par son étendue et sa profondeur moyenne, par ses rapports avec le canal du Midi et avec les ports de Mar-

seillan, Mèze et Cette, enfin par l'importance des pêches auxquelles les faunes ichthyologique et conchyliologique donnent lieu, l'étang de Thau occupe même le premier rang dans la série des bassins échelonnés le long du littoral du golfe du Lion.

Couvrant une superficie totale de plus de 7,200 hectares, cet étang mesure 19 kilomètres environ de longueur sur une largeur moyenne de 5 kilomètres. Il s'étend dans une direction N.-E.—S.-O., entre la chaîne des collines jurassiques de la Gardiole au N.-E. et le voisinage de la montagne basaltique d'Agde au S.-O., et n'est séparé de la mer, sur son bord méridional, que par le cordon littoral réunissant la montagne jurassique de Cette à la montagne d'Agde, en même temps que par la chaussée de La Peyrade à l'est de Cette. La montagne de Cette et le massif de la Gardiole forment respectivement un éperon s'avancant dans l'étang et constituant entre la pointe de Balaruc sur le rivage septentrional et la pointe du Barrou dans le voisinage de Cette, sur le rivage méridional, une sorte de détroit, au centre duquel émerge le rocher de Roquerols, dernier vestige de l'isthme jurassique unissant la montagne de Cette au massif de la Gardiole. Ce détroit subdivise l'étang en deux parties fort inégales : une partie orientale, dite étang des Eaux-Blanches, et une partie occidentale appelée plus spécialement étang de Thau, ou encore, à cause même de sa plus grande étendue, Grand-Etang. La profondeur est variable et va augmentant du rivage vers une ligne centrale, qui est cependant plus rapprochée du bord méridional, où la profondeur atteint jusqu'à 9 m. 70 dans le Grand-Etang, tandis qu'elle ne dépasse pas 6 m. 50 dans la partie des Eaux-Blanches, en dehors du voisinage immédiat du rocher de Roquerols.

La configuration des bords de l'étang, à peu près uniformément constitués par une grève sableuse sur le bord méridional, est quelque peu irrégulière sur le bord septentrional,

où de petites falaises alternent avec des plages sablonneuses plus ou moins importantes.

L'étang de Thau, qui, encore vers la fin du xv^e siècle, communiquait avec la mer par plusieurs graus distribués à l'est et à l'ouest de la montagne de Cette, ne présente plus aujourd'hui que la communication établie par le canal maritime qui traverse la ville de Cette dans toute sa longueur et réunit l'étang des Eaux-Blanches au port de Cette et par conséquent à la mer. Ce n'est que très exceptionnellement et par les forts coups de mer survenant avec les grands vents du sud, que la mer recouvre la plage dans la région des Onglous et par un des anciens graus, aujourd'hui comblés, le grau du Rieu, se déverse dans les eaux de l'étang de Thau proprement dit. Il résulte que ce dernier peut être considéré comme fermé de toutes parts, sauf au niveau du détroit Balaruc-Barrou, où il s'ouvre dans l'étang des Eaux-Blanches. Toutefois, le canal du Midi vient déboucher dans le Grand-Etang qui reçoit, en outre, quelques ruisseaux peu importants en temps ordinaire, mais devenant parfois de véritables torrents avec les pluies prolongées ou avec les orages. L'étang des Eaux-Blanches reçoit lui-même quelques petits cours d'eau et communique, d'autre part, avec la série des étangs échelonnés au N.-E., par le Canal des Etangs qui s'ouvre sur son bord oriental.

La cuvette de l'étang est formée de vases noirâtres occupant les parties les plus profondes, passant graduellement aux sables littoraux dans lesquels pousse une flore quelque peu irrégulièrement distribuée et comprenant, avec des prairies plus ou moins importantes de Zostères et d'Ulves, plusieurs autres Algues, telles que Cystoseires, Acélabulaires, Entéromorphes, etc. Toutefois, sur le fonds de la cuvette, qui, dans la partie des Eaux-Blanches, est uniquement constituée de vases, s'élèvent des formations en monticule ou en plateau que l'on trouve désignées dans les cartes sous le nom de formations madréporiques. Celles-ci, qui servent de substratum

aux gisements huîtriers récemment repeuplés, sont constituées en grande partie par des agglomérations de tubes calcaires de Serpules et d'Hydroïdes, dans les interstices desquels se déposent des sables et des débris de coquilles plus ou moins importants, dont l'ensemble forme un fond plus ou moins dur. Par suite même de la variété dans la nature des fonds, la faune de l'étang de Thau est elle-même variée, et, en dehors des poissons qui sont l'objet de pêches parfois très productives, des pêcheurs nombreux se livrent tous les jours à la pêche des Clovisses et des Palourdes dans les fonds vaseux ou vaso-sableux et à celle des huîtres dans les fonds plus résistants.

En temps ordinaire, pendant les périodes dépourvues de vents et par conséquent surtout pendant la belle saison, le régime hydrographique de l'étang est sous la dépendance immédiate de celui de la Méditerranée et il existe, entre les eaux de l'étang et celles de la mer, des courants inverses résultant du mouvement de la marée. Mais, l'amplitude de cette dernière ne dépassant guère 20 centimètres, les courants sont toujours peu accentués et ne peuvent provoquer qu'un renouvellement bien incomplet des eaux de l'étang. Au contraire, pendant les périodes de vents qui sont assez fréquentes et parfois de longue durée, de nouveaux courants s'établissent, beaucoup plus rapides, déterminant des différences de près d'un mètre dans les niveaux extrêmes des eaux. Les vents du N. et du N.-O., en refoulant les eaux méditerranéennes vers le sud, déterminent des courants très importants des eaux de l'étang vers la mer, tandis que les vents du sud et du S.-E. occasionnent un afflux considérable des eaux marines dans l'étang. Les dépressions barométriques et les pluies abondantes qui les accompagnent contribuent encore à accentuer ces fluctuations, grâce auxquelles s'opère, presque sans intermittence, un échange des eaux de la mer et de l'étang.

Par suite de ce régime hydrographique, les conditions phy-

sico-chimiques des eaux de l'étang tendent à se rapprocher de celles des eaux marines côtières ; mais, sous l'influence des causes météorologiques (vents, pluies, hivers et été exceptionnels), ces conditions restent toujours sensiblement différentes. C'est ainsi que, comme l'a établi M. Pavillard dans ses « Recherches sur la Flore pélagique de l'Etang de Thau » (Thèse, Paris, 1905), à la suite d'une assez longue série d'observations effectuées de 1903 à 1905, la température moyenne des eaux de l'étang descend, en janvier, jusqu'à 5°46 pour s'élever ensuite, en août, jusqu'à 25°85, alors que celle des eaux méditerranéennes littorales ne paraît pas descendre au delà de 8° et s'élever au-dessus de 24° aux époques respectivement correspondantes.

Mais les premiers chiffres ne se rapportent qu'à des températures moyennes et, dans l'étang, la température peut s'abaisser, pendant les hivers exceptionnels, jusqu'à 0° et s'élever, pendant les chaleurs excessives de certains étés, au-dessus de 28°.

Quant à la salinité, la valeur la plus normale, suivant M. Pavillard, paraît être de 36,65 (moyenne de 12 observations) correspondant à un poids spécifique de 1.02947, valeur présentant une concordance remarquable avec les nombres obtenus par d'autres observateurs pour des eaux recueillies en des points différents des côtes méditerranéennes. Mais cette salinité peut éprouver elle-même des variations assez étendues soit à la suite de longues périodes de pluie, soit après les époques de temps calme qui, ne favorisant pas le renouvellement des eaux de l'étang par les eaux marines, permettent aux eaux douces déversées dans l'étang par le canal du Midi et par les ruisseaux qui y débouchent, ainsi qu'aux eaux saumâtres du Canal des Etangs et aux eaux de la source thermale sous-marine de la Bise, de diminuer la salinité et la densité des eaux de l'étang.

Telles sont, très rapidement exposées, les conditions géo-

graphiques, hydrographiques et physico-chimiques qui caractérisent l'étang de Thau.

La faune de cet étang qui, seule, nous intéresse ici, comprend à la fois des espèces sédentaires et des espèces migratrices. Celles-ci sont plus particulièrement représentées par les poissons donnant lieu à des pêches saisonnières particulières, parfois très importantes ; les espèces sédentaires comprennent plus spécialement les mollusques lamelibranches utilisés pour la consommation (clovisses et huîtres surtout) faisant l'objet d'une très grande exploitation.

Or, il est aisé de comprendre l'influence que les écarts de température et de salinité des eaux de l'étang peuvent avoir sur cette faune et la répercussion très grande que dans leurs limites extrêmes ces deux facteurs biologiques doivent avoir sur la population ichthyologique et conchyliologique de l'étang. La flore benthonique elle-même n'est pas sans subir de telles influences et contribue dans une certaine mesure à rendre encore plus défectueuses les conditions de milieu.

Si les espèces migratrices, si les poissons peuvent se soustraire à l'action néfaste des températures et des salinités extrêmes, en s'éloignant de l'étang pour rechercher des milieux plus favorables, ils n'en sont pas moins perdus pour les pêcheurs, qui, opérant dans l'étang, trouvent toujours les filets à peu près vides là où d'autres années, avec des conditions physico-chimiques plus normales, ces mêmes filets se montraient très productifs !

Il n'en est pas de même avec les espèces sédentaires, avec les clovisses surtout. Que l'hiver soit rigoureux, les clovisses luttent d'abord contre le froid en s'ensasant plus profondément, mais si la température des eaux ne se relève pas de quelques jours, la plupart de ces mollusques meurent et le pêcheur ne trouve dans le filet de son arselière que quelques coquilles pleines pour une quantité innombrable de coquilles vides ! La mortalité est encore plus importante avec les tem-

pératures excessives ou avec les pluies torrentielles qui abaissent parfois très grandement le degré de salinité. Les vases deviennent le siège de développements bactériens exagérés, elles fermentent ; les algues se décomposent, pourrissent ; les eaux se troublent et dans ce milieu auquel les pêcheurs donnent le nom de « malaïgua » les coquillages périssent en masse.

De tels phénomènes, sans doute, ne se produisent pas tous les ans, mais ils sont cependant assez fréquents, et comme ils atteignent les intérêts de plus de quatre cents pêcheurs, dont les familles vivent exclusivement du produit de ces pêches, il m'a paru utile de rechercher les moyens, sinon de les conjurer complètement, ce qui, peut-être, serait impossible, du moins d'en atténuer grandement les effets.

Régulariser le plus possible la température et la salinité des eaux de l'étang, réduire les trop grands écarts dont ces deux facteurs sont susceptibles, tel est le problème qui naturellement se pose.

Or, la solution qui semble la plus pratique, est celle de favoriser le renouvellement des eaux de l'étang par les eaux marines dont la température et la salinité sont beaucoup plus constantes, renouvellement pouvant être rendu beaucoup plus important qu'il n'est aujourd'hui, en établissant dans la partie occidentale du Grand-Etang une communication avec la mer comparable à celle du canal maritime pour l'étang des Eaux-Blanches.

Le creusement de l'un des trois graus, aujourd'hui comblés, de la région des Onglous, celui du Ricu par exemple, rendrait plus aisée l'installation matérielle de cette communication, permettrait de multiplier, de doubler tout au moins, l'action des divers courants qui caractérisent aujourd'hui le régime hydrographique de l'étang de Thau, contribuerait à rapprocher plus grandement encore les conditions physico-chimiques des eaux de cet étang de celles des eaux marines côtières, et,

par suite, tendrait à supprimer les écarts exagérés de température et de salinité si défavorables, lorsqu'ils se produisent, à la faune et à la flore de l'étang de Thau.

Mais, s'il est hors de doute que le fait de réduire l'échelle des variations de température et de salinité ne peut qu'être favorable à la population animale et végétale de l'étang, il y a lieu de se demander, toutefois, si une nouvelle communication de l'étang avec la mer ne peut apporter à l'état actuel des pêcheries de cet étang, des perturbations peut-être plus défavorables encore que celles que cette communication a pour but de supprimer ? Les poissons, les clovisses et les huîtres, qui constituent à peu près entièrement la base des pêcheries de l'étang de Thau, n'auront-ils pas à souffrir de ce nouvel état de choses ? Les pêches ne seront-elles pas atteintes dans leur productivité ?

Il est évident, au premier abord, et en ce qui concerne les poissons migrateurs, de beaucoup les plus importants, que lorsque ceux-ci posséderont deux voies pour se rendre de la mer à l'étang, ils auront aussi à leur disposition deux sorties pour quitter l'étang et regagner la mer. De ce fait, les poissons sortant par la communication à créer échapperont aux filets que l'on a l'habitude d'installer au voisinage de la sortie actuelle et jusque dans le canal maritime lui-même, ainsi que, d'ailleurs, aux très nombreux hameçons que les pêcheurs à la ligne promènent dans les canaux de Cette ou à l'embouchure du canal maritime dans l'étang ! Mais, outre qu'il serait possible de pratiquer les mêmes pêches dans les parages de la deuxième sortie, on peut encore obvier à cet inconvénient en établissant au niveau de cette dernière un barrage à claire-voie, un clayonnage qui, en s'opposant au passage du poisson, l'obligerait à prendre le chemin de la sortie actuelle pour se rendre à la mer.

Quant aux clovisses, qui réclament un fond vaseux ou vaseux, on pourrait craindre que la création d'un nouveau

canal ne facilitât l'ensablement de la portion de l'étang dans laquelle ce canal viendrait s'ouvrir et ne créât, par suite, des fonds impropres à la clovisse. Or, outre qu'il serait absolument indispensable de protéger cette canalisation nouvelle contre tout ensablement par les eaux marines, qui ne tarderaient pas à la combler, un apport de sable, s'il pouvait se produire, serait encore sans importance dans cette partie de l'étang, puisqu'elle est aujourd'hui totalement dépourvue de clovisses.

Enfin, en ce qui regarde les huîtres, il est hors de doute qu'un plus grand apport d'eau marine dans les eaux de l'étang ne peut qu'être favorable à l'entretien et au développement de ces gisements. En dehors même du balayage salutaire que les nouveaux courants ne manqueraient pas d'exercer sur les bancs huîtriers, il y a tout lieu de croire, quand on connaît l'importance que possédaient ces bancs à l'époque gallo-romaine, et alors que l'étang, non encore isolé de la mer, s'ouvrait largement dans cette dernière, à l'est et à l'ouest de l'île de Cette, il y a tout lieu de croire, dis-je, qu'un plus grand renouvellement des eaux de l'étang par les eaux marines ne pourrait que contribuer largement à rapprocher les conditions biologiques actuelles de celles avec lesquelles les huîtrières de l'étang de Thau ont manifesté leur plus grande richesse. Et d'ailleurs, n'est-ce pas, sans doute, à un plus grand apport des eaux marines dans l'étang, occasionné par la plus grande profondeur donnée à certains des canaux qui sillonnent la ville de Cette et par l'élargissement de certains ponts, qu'il faut attribuer le repeuplement spontané des gisements huîtriers de l'étang de Thau en 1900 ?

Telles sont, Messieurs, les quelques considérations que j'ai cru devoir vous présenter à l'appui du projet de la création d'une communication directe de la partie occidentale de l'étang de Thau avec la mer. J'ose espérer qu'elles mériteront votre

approbation, et, dans ce cas, je demanderai à la 1^{re} section d'émettre le vœu suivant :

Qu'il soit procédé au creusement d'un des graus dits des Onglous, afin de créer une nouvelle communication des eaux de l'étang de Thau avec celles de la mer.

M. MARTIN constate que le rétablissement de cette communication modifierait les conditions actuelles de la pêche. Il craint que celle-ci devienne moins bonne s'il n'est pas établi un barrage empêchant le poisson de sortir par le grau de Rieu.

M. CALVET déclare qu'en effet l'établissement d'un barrage semble utile. Quant aux modifications que l'eau de mer pourrait apporter dans l'étang, elles lui semblent peu à craindre pour les cloisses, car les eaux de l'étang et celles de la mer sont d'une composition et d'une température peu différentes.

M. FABRE-DOMERGUE rappelle que le service scientifique des pêches a fait des recherches au sujet des fluctuations de la pêche des huîtres dans l'étang de Thau.

M. FAGE a été envoyé, à plusieurs reprises différentes, sur les lieux. Il a prélevé des échantillons d'eau. Cette eau a été analysée à Paris par M. Fabre-Domergue qui a constaté de grandes variations de densité. M. Fage a émis l'hypothèse que le développement du naissain et sa fixation réussissent d'une façon très variable, suivant que la densité de l'eau est ou non convenable.

M. BOUNHIOL appuie la proposition de M. Calvet, touchant la réouverture des graus, qui influencera favorablement la faune de l'étang, en régularisant la salure de ses eaux.

A la suite de cette discussion, M. CALVET dépose un vœu.

M. LE PRÉSIDENT met celui-ci aux voix, il est adopté avec le texte suivant :

La 1^{re} section émet le vœu :

Qu'il soit procédé au creusement d'un des anciens graus, dits des Onglous, afin de créer une nouvelle communication des eaux de l'étang de Thau avec celles de la mer.

M. JOUBIN dépose une communication de M^{me} Courtin, dont a été également saisie la section d'ostréiculture, demandant la fixation

d'une taille minimum au-dessous de laquelle la pêche et la vente de la coquille Saint-Jacques seraient interdites. Comme minimum M^{me} Courtin propose 9 centimètres de diamètre.

M. FABRE-DOMERGUE appuie la proposition de M^{me} Courtin. Il rappelle que, depuis vingt ans, la pêche de ce mollusque a toujours été en décroissant. Il avait, en conséquence, déjà proposé à l'administration de la Marine de fixer la taille minima à 8 centimètres, comptés à partir du milieu de la charnière jusqu'au bord opposé.

A la suite de ces observations, la 1^{re} section a émis le vœu :

Que la pêche de la coquille Saint-Jacques soit réglementée et que les coquilles ayant moins de 9 centimètres, mesurées du milieu de la charnière au milieu du bord libre de la coquille, soient immédiatement rejetées à la mer.

La séance est levée à 11 heures.

Séance du mercredi 15 septembre 1909 (matin)

PRÉSIDENCE DE M. CLIGNY, VICE-PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 9 heures.

M. JOUBIN fait une communication sur *Les gisements d'huîtres de la baie de Cancale*.

Poursuivant la carte ostréicole à laquelle il travaille depuis plusieurs années, il vient de terminer l'étude des baies de Cancale et de Saint-Malo. Il donne quelques indications sur la distribution des bancs naturels et communique la minute des 3 cartes qui correspondent à ces gisements.

M. LINYER donne ensuite lecture de sa communication sur *Les marais à poissons de la Vendée*.

LES MARAIS A POISSONS DE LA VENDÉE

PAR M. LINYER.

La réunion, aux Sables-d'Olonne, du Congrès national des pêches maritimes m'a paru une excellente occasion d'attirer l'attention du public compétent sur les marais à poissons qui constituent un des caractères les plus originaux et les plus intéressants des côtes du département de la Vendée.

Pour des raisons que je ne puis m'expliquer, ce curieux mode d'aménagement du sol semble être resté ignoré des économistes et des géographes qui, tout au moins, n'en ont pas souligné l'importance.

Les plus récentes géographies de la Vendée sont muettes à ce sujet ; et c'est seulement à la suite de mon intervention que, dans ses remarquables voyages en France, Ardouin-Dumazet a réparé, par une note brève, ajoutée après coup au texte primitif, l'oubli qu'il avait commis au sujet des marais à poissons de la Vendée.

Le programme du Congrès, qui comprend la *Pisciculture marine*, m'a inspiré le désir de combler cette lacune regret-

table et de signaler une industrie qui mérite d'être connue et encouragée.

Les marais à poissons se rencontrent généralement dans les estuaires et chenaux que forment, à leur embouchure, les petits cours d'eau de l'ouest. Ils se prolongent même le long de ces cours d'eau, jusqu'au point où le reflux cesse de conserver à l'eau un degré suffisant de salure. C'est ainsi qu'on rencontre des marais à poissons dans l'intérieur des terres, à une distance de la mer parfois supérieure à six kilomètres.

Si l'on recherche leur origine, l'on s'aperçoit qu'ils ont généralement été constitués de toutes pièces, dans le but spécial et particulier de l'élevage du poisson de mer. Parfois cependant d'anciens marais salants ont été transformés en marais à poissons.

Mais, sous cette double origine, les marais à poissons remontent à une époque lointaine, dont il est impossible de préciser la date, mais qui est certainement antérieure au XII^e siècle.

Dans un document qui porte la date de 1140, Alexandre, abbé de Talmont, fait allusion à la transformation en marais à poissons d'anciens marais salants : *Veteres Salinas qui erunt ad Portum ut ibi faceret vaseia ad pisces nutrendos.*

Une charte de 1210 cite un autre marais à poissons : *Pisces de alio maresio qui est ad portum* (1).

Le morcellement excessif des marais à poissons, divisés en parcelles d'une contenance inférieure parfois à un are, fait nécessairement supposer qu'ils ont été le résultat des efforts collectifs de groupes d'habitants unis dans une œuvre commune.

La tâche était du reste trop importante pour que des efforts individuels puissent y suffire.

(1) Ces renseignements sont empruntés à l'intéressante brochure de M. Palowski : *Le Talmonçais à travers les âges.*

Pour y parvenir, les riverains ont utilisé les terrains que la marée couvre et découvre, à l'embouchure des cours d'eau et sur leurs rives. Ils ont commencé par enclore et isoler des parcelles dont la superficie varie d'un hectare à cinq hectares, au moyen d'une digue, plus élevée que les plus hautes marées, qui, dans le langage du pays, porte le nom de *levée*.

Le sol ainsi protégé contre la mer a été partiellement excavé ; on y a creusé une série de douves qui communiquent les unes avec les autres et qu'on appelle *cordes*. La terre extraite des déblais a servi à surélever la partie qui n'a pas été fouillée et qui s'appelle *bossis*. L'ensemble, quand la mer est introduite, présente l'aspect irrégulier d'une sorte de labyrinthe composé de terre et d'eau, où il n'est pas facile d'arriver à démêler promptement sa route. Les douves ou *cordes* ont une largeur de six à huit mètres et une profondeur d'un mètre à deux. Les remblais ou *bossis* sont un peu plus larges.

Dans la levée est pratiquée une coupure, munie d'une sorte de vanne ou d'écluse rudimentaire qu'on appelle *essai*.

L'*essai* se compose en principe de deux blocs de maçonnerie, qui se rapprochent par leurs angles, à une distance d'environ trente centimètres, laissant ainsi entre eux une fente qui va du pied au sommet de la levée. Les angles opposés de cette maçonnerie sont munis de pierres de granit dans lesquelles a été pratiquée une rainure ; on y fait glisser des planchettes mobiles, de la même largeur que la fente, et d'une hauteur de vingt à trente centimètres. L'on conçoit qu'en superposant ces planchettes ou semelles, le marais devient inaccessible à la mer, qui n'y peut plus pénétrer qu'en très minime quantité par les interstices.

Enfin, une semelle, mobile comme les autres, mais plus haute, porte à son centre une ouverture dans laquelle on encastre le *borgnon*. C'est, à proprement parler, une bosselle d'osier, comme celles qui servent à la pêche des anguilles ; son ouverture est placée de manière à faire face au chenal ;

sa queue, qui pénètre dans le marais, au lieu d'être étroitement fermée, est assez lâche pour que les poissons puissent la traverser en écartant les brins d'osier qui la terminent.

Ces divers aménagements permettent de régler comme l'on veut l'entrée et la sortie de l'eau salée.

Si dans les rainures de l'essai on n'introduit pas les *semelles*, la mer pénètre dans le marais et en sort, comme sur un terrain libre, suivant le jeu normal de la marée.

Si, au contraire, dans les rainures, on superpose les *semelles* jusqu'à la hauteur du sommet de la digue, le marais est inaccessible à la mer.

Enfin, si l'on encastre le *borgnon* dans l'essai, à une hauteur quelconque, tant que la marée n'atteindra pas le *borgnon*, les *semelles* lui interdiront l'accès du marais ; elle s'y introduira au contraire quand elle aura atteint cette ouverture ; et, réciproquement, elle s'écoulera du marais par la même ouverture quand le reflux se fera sentir ; en somme, il y aura toujours, même à marée basse, dans le marais, un plan d'eau dont le niveau sera déterminé par la hauteur du *borgnon*.

Dans chaque marais à poissons, par l'ouverture du *borgnon*, s'établit donc une chute d'eau, presque constante, qui s'écoule, alternativement, suivant le flux et le reflux, du marais dans le chenal et du chenal dans le marais.

La hauteur de ces chutes d'eau varie suivant le point où est placé le *borgnon* et la force de la marée ; mais leur puissance, sans être considérable, fait regretter qu'on n'ait pas trouvé le moyen de les utiliser.

En tous cas, leur murmure continu procure, surtout par les nuits calmes, d'étranges sensations à ceux qui n'en connaissent pas la cause.

Ces détails un peu techniques vont permettre de comprendre les conditions dans lesquelles s'opère le peuplement,

ou, pour parler comme les Vendéens, l'apportage des marais.

A la marée montante, le fretin, abandonnant la mer, suit le flot et pénètre avec lui dans les chenaux les plus reculés ; il arrive ainsi jusqu'à l'essai où nous supposons que le borgnon a été établi.

Tenté par l'étroitesse de ce pertuis, sollicité par le courant qui s'y forme, il pénètre dans l'appareil, écarte par la plus légère pression les brins d'osier qui en forment la queue et se trouve ainsi dans le marais d'où il ne pourra plus sortir.

La population du marais comprend surtout le mulot ou meuil et l'anguille, dont une variété, l'anguille blanche, doit à la saveur exquise de sa chair une réputation très justifiée.

Loin de perdre, par sa captivité, ses qualités naturelles, le mulot s'engraisse considérablement et s'améliore. Pour un connaisseur, la qualité du mulot de marais est supérieure à celle du mulot de pleine mer.

Les gourmets du pays emploient même, pour la dégustation de leur poisson favori, des raffinements qui ont peu de chance d'être généralisés. C'est ainsi qu'ils ne vident pas le mulot pêché de bonne heure, avant qu'il ait commencé à prendre sa nourriture, et qu'ils considèrent ses intestins, à l'instar de ceux de la bécasse, comme la partie la plus délicate.

Dans les marais les plus rapprochés de la mer, le bar ou lubine est presque aussi abondant que le mulot.

En quantité moins considérable, et variable suivant la nature du sous-sol des marais et leur proximité de la mer, on rencontre la dorade, la plie, la tanche de mer.

Très exceptionnellement, on y trouve la sole qui y pénètre quelquefois ; il suffit du reste de l'y introduire pour qu'elle y vive et s'y développe.

Pour le turbot, l'expérience est plus probante et plus intéressante encore.

Il ne semble pas y pénétrer spontanément ; mais, quand on

l'y place, non seulement il subsiste, mais, grâce à la nourriture abondante qu'il y rencontre, sa croissance est très rapide.

A plusieurs reprises, j'ai fait jeter dans des marais à poissons des petits turbotins abandonnés sur le rivage de la mer, en raison de leur exigüité, par les pêcheurs à la senne. En moins de trois années, ces poissons, longs originairement de quelques centimètres, et pesant quelques grammes, atteignaient et dépassaient même le poids d'un kilogramme.

En fait de crustacés, il suffira de signaler le crabe vulgaire et la crevette, qui n'atteint jamais de grandes dimensions.

Le homard n'y pénètre jamais. Mais l'expérience prouve qu'il peut y vivre et se conserver, surtout dans les marais où l'on a pris la peine de placer quelques grosses pierres destinées à lui servir d'abri.

J'ai mis souvent dans des marais à poissons des homards pêchés à la mer. Je les ai repris après un séjour de plusieurs mois et, parfois même, de plus d'une année ; ils n'avaient rien perdu de leur poids, de leurs qualités ni de leur vigueur originaires.

Les coquillages comestibles sont surtout le *sourdon* et le *lavignon*, que l'on rencontre en très grande quantité et qui entrent pour une part notable dans l'alimentation des habitants ; plus rarement, et dans certains marais seulement, la palourde.

Les moules et les huîtres s'accoutument mal de l'eau des marais qui n'est renouvelée que par fraction et qui, en hiver notamment, par les grandes pluies, reçoit un appoint considérable d'eau douce.

La croissance des poissons est assez rapide, et ils peuvent atteindre d'assez grandes dimensions, surtout dans les marais bien curés, bien *frayés*, pour employer l'expression locale ; il est, en effet, démontré par l'expérience que la vase est un obstacle à l'alimentation du mulot qui cherche sa nourriture dans la terre plus compacte du sous-sol.

Sans parler des anguilles qui atteignent de fortes dimensions, j'ai pêché des mulets du poids de deux kilogrammes et des bars dont le poids dépassait quatre kilogrammes. Il est vrai que je pêche dans des marais que je réserve pour mon usage personnel et que je n'épuise jamais complètement.

Lorsque les mulets atteignent cette dimension, à l'avantage de leur poids, ils ajoutent celui d'être devenus aptes à se reproduire.

Du moins la présence de laitances et d'œufs sur ces vieux poissons, l'extraordinaire abondance du frai dans les marais qu'ils habitent, m'ont conduit à croire à une reproduction dont je ne pourrais toutefois prouver scientifiquement la réalité.

Mais les propriétaires de marais sont d'ordinaire beaucoup plus pressés ; pour des motifs que j'indiquerai, tous les deux ans, c'est-à-dire lorsque les poissons ont acquis le poids de 200 à 300 grammes, ils les pêchent, j'allais dire, avec quelque raison, ils les récoltent. En effet, en plaçant le borgnon au pied même de l'essai, l'eau s'écoule presque complètement, à marée basse, et il devient facile de recueillir tout ce que contient le marais. Le poisson est vendu à des marchands en gros qui l'achètent sur place à raison de 1 franc le kilogramme d'anguilles et de 1 fr. 20 à 1 fr. 50 le kilogramme de mulets et de lubines. Malgré ce prix relativement bas, un marais bien entretenu est d'un rapport assez considérable, qu'on ne saurait évaluer à moins de 200 francs par hectare d'eau salée.

Ce produit est beaucoup plus grand pour ceux qui, au lieu de vendre leur poisson à des intermédiaires, le portent directement sur les marchés, en choisissant le moment propice, c'est-à-dire les jours d'abstinence, et surtout les époques où, par suite de gros temps, la pêche est impossible en mer.

C'est ainsi que le voisinage des Sables-d'Olonne procure, pendant la saison des bains, de très beaux bénéfices aux petits propriétaires qui savent profiter du moment propice.

Malheureusement, auprès de ces avantages, les marais à poissons présentent des inconvénients qu'il n'est pas possible de méconnaître. D'abord, l'entretien des *levées* et des *essais*, le *frayage* des cordes occasionnent des frais considérables. L'*appoissonnage* exige une surveillance quotidienne ; il faut, en effet, à chaque marée, visiter le *borgnon*, le nettoyer, le changer de place, suivant la hauteur du flot. Ces exigences sont incompatibles avec les occupations d'un gros cultivateur ; et l'expérience démontre que les fermiers ou métayers tirent un médiocre profit des marais à poissons que comprend leur bail.

Ensuite, et surtout, le froid est un fléau qui, périodiquement, ravage les marais et les ruine. Il est à noter que les froids précoces sont les plus redoutables ; et, chose singulière au premier abord, mais que le raisonnement suffit à faire comprendre, la glace est moins dangereuse que les vents qui, l'hiver, soufflent du nord et de l'est ; la profondeur de l'eau dans les marais ne dépassant jamais 2 mètres et étant généralement moindre, le poisson ne peut échapper à l'action du vent glacé ; au contraire, une fois formée, la glace constitue un abri naturel et la température de l'eau demeure constante.

On a vainement imaginé les moyens de protection les plus variés ; tantôt, sur les points les plus faciles à protéger, on élève des palissades destinées à amortir le souffle du vent ; tantôt, dans les endroits les plus profonds des cordes, on construit, pour les poissons, de véritables maisons, avec des murailles en pierres sèches et des toits de roseaux. Ces moyens ne sont pas absolument efficaces, et il arrive que, dans une seule nuit, comme en 1879, comme en 1890, la population d'un marais périt tout entière, depuis le plus gros poisson jusqu'au plus menu fretin.

C'est la crainte de ces désastres qui amène les propriétaires à vendre le poisson dès que sa grosseur le permet, sans attendre la plus-value certaine qu'il obtiendrait par un séjour plus prolongé.

Ces notes ne seraient pas complètes, si elles ne fournissaient quelques indications sur la partie des marais qui se compose des remblais ou *bossis*.

La largeur de ces *bossis* et leur configuration ne permettent pas d'y promener la charrue. Il faut donc les cultiver à la pioche. Ils empruntent à la vase extraite des cordes, avec laquelle on les fume, une fertilité exceptionnelle. L'habitude est de frayer tous les cinq ans ; la richesse de la vase, composée en grande partie de débris organiques, est si grande que cette fumure permet au sol de donner pendant cinq ans, sans interruption, d'abondantes récoltes d'orge, de fèves et de froment. Certains légumes, le chou-pomme notamment, y acquièrent une saveur exceptionnelle.

Malheureusement, la culture à bras tend à disparaître, et les *bossis* se transforment peu à peu en pâturages. A ce titre encore, ils rendent de précieux services ; ils sont pour l'alimentation du bétail d'incomparables auxiliaires, en lui fournissant une herbe courte, mais aussi précoce que nourrissante. On y installe, dès la fin du mois de mars, les bestiaux amaigris par l'hiver et ils se refont avec une rapidité surprenante.

Trop souvent l'excessif morcellement du sol apporte, à la transformation des *bossis* en pâturages, un obstacle insurmontable ; j'ai compté jusqu'à soixante-dix parcelles dans un hectare. Aussi la valeur des *bossis* tend-elle à diminuer d'une manière constante ; inscrits, lors de la confection du cadastre, dans la première et la deuxième classe, ils se vendent aujourd'hui difficilement sur le pied de 1.000 francs l'hectare, à part des circonstances exceptionnelles.

Le morcellement de la propriété, à un autre point de vue, accélère également la dépréciation des *bossis*. Souvent l'eau d'un marais appartient à un propriétaire qui n'est pas le propriétaire des rives ; cette circonstance rend alors le *frayage* onéreux et difficile pour tous.

Effectivement, quand la culture des bossis s'opérait à bras d'homme et qu'on les ensemençait en céréales, le propriétaire, tous les cinq ans, n'hésitait pas à aller chercher à grands frais, dans l'eau du voisin, la vase bienfaisante qui devait féconder la terre. Cette vase sans doute est bienfaisante aussi pour les bossis transformés en pâturages ; mais son action est lente à se produire, et au début, pendant deux ans au moins, le sel qu'elle contient empêche l'herbe de se former. Il en résulte que les propriétaires des bossis, comme c'est leur droit, refusent de *frayer* désormais les eaux riveraines et n'acceptent même qu'avec mauvaise grâce le dépôt du *frayage* que les propriétaires des eaux continuent à faire dans l'intérêt de leurs poissons.

Des causes d'un autre ordre entraîneront, si l'on n'y prend garde, la disparition complète des marais à poissons. Il est notoire que l'appoissonnage tend constamment à devenir plus difficile. Le fretin entre en bien moins grande quantité qu'autrefois, et surtout il entre moins gros ; il faut désormais deux ans de séjour au poisson qui, jadis, devenait comestible en une seule année.

Le motif de cette diminution n'est un secret pour personne.

D'une part, la pêche à la drague ou au chalut, pratiquée trop près des côtes, inquiète le poisson, le dérange dans son œuvre de reproduction, disperse ses œufs et détruit les frayères naturelles. Il n'est pas de semaine où les bateaux de pêche ne viennent promener leurs filets jusqu'au bord des plages, violant audacieusement et impunément les prescriptions réglementaires.

D'autre part, les chenaux où s'ouvrent les essais sont mis en coupes réglées par des pillards qui, munis de filets à mailles très fines, prennent, vendent ou consomment du fretin qui, en raison de son exigüité, devrait être scrupuleusement respecté.

Découragés, les propriétaires qui sont assez heureux pour posséder à la fois l'eau et les bossis commencent à transfor-

mer les marais à poissons ; ils font passer la charrue dans les *bossis*, les renversent dans les *cordes*, aplanissent le sol autrefois aménagé à si grands frais et obtiennent ainsi des prairies excellentes.

Il suffirait, pour faire disparaître ces abus, que les autorités maritimes eussent la main ferme ; mais il semble bien qu'ici encore la crainte de l'électeur ne soit pas le commencement de la sagesse.

Faire respecter les règlements serait déjà une amélioration.

Il conviendrait de faire mieux encore. On a fondé à grands frais, dans plusieurs ports, des laboratoires maritimes qui paraissent avoir rendu plus de services à la théorie qu'à la pratique ; l'on ne s'expliquerait pas que l'Etat se désintéressât plus longtemps des immenses laboratoires naturels dus à l'industrie des habitants de la Vendée.

A l'exploitation, jusqu'ici empirique, des marais à poissons, il convient de substituer une exploitation rationnelle et scientifique.

Varié la population marine, favoriser l'habitation d'espèces plus recherchées et plus productives, améliorer les conditions d'exploitation en cherchant des moyens efficaces de parer aux ravages produits en hiver par l'abaissement de la température, faciliter le commerce du poisson en supprimant les intermédiaires et en créant des débouchés directs, voilà l'utile mission que pourrait accomplir l'Etat soit par la création de marais-écoles, destinés à servir d'enseignement et d'exemple, soit par l'organisation d'une inspection intelligente et pratique. Mieux aménagés et exploités suivant une méthode scientifique, les marais à poissons deviendraient la source de bénéfices certains et considérables. Echappant aux tempêtes et aux gros temps qui entravent souvent la pêche de mer, ils se prêteraient à toutes les exigences et notamment à la régularité des opérations commerciales. Il serait aussi facile d'expédier sur commande, à jour fixe, en toute saison, un panier de poissons,

qu'on expédie de Cancale ou d'Arcachon une bourriche d'huitres.

La question mérite d'être étudiée ; car, en dépit de la défec-
tuosité de leur exploitation, les marais à poissons de la Vendée
contribuent, pour une part importante, à l'alimentation du
pays et à la production de sa richesse.

La matrice cadastrale du département fournit à ce sujet des
indications instructives.

Contenance des marais à poissons par commune

	Heclares	Ares	Cent.
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez.....	20	81	30
Croix-de-Vie		15	30
Saint-Gilles-sur-Vie	12	97	40
Saint-Martin-de-Brem	23	83	70
Le Fenouiller	12	97	40
L'Ile-d'Olonne	64	02	90
Olonne	131	26	
Les Sables-d'Olonne	12	20	30
Saint-Hilaire-de-Talmont	124	82	50
Jard	77	97	20
Vairé	5	78	30
Talmont	2	23	50
Ensemble.....	<u>489</u>	<u>05</u>	<u>80</u>

La superficie totale du marais à poissons de la Vendée serait
donc, si l'on s'en rapporte à la matrice cadastrale, de 489 hect.
05 ares 80 centiares.

Il s'agit là exclusivement de la superficie en eau ; la terre
des *bossis* ne figure pas dans ce chiffre.

Il convient de considérer les indications comme approxima-
tivement exactes. Sans doute, depuis la confection du
cadastre, quelques marais à poissons ont été comblés et trans-
formés en pâturages ; mais, par contre, certains marais sa-

lants ont été convertis en marais à poissons ; et, somme toute, l'on peut considérer qu'il y a équivalence.

J'ai estimé à 200 francs le produit net annuel, tous frais payés, d'un marais à poissons d'une superficie d'un hectare.

Les 489 hectares du département de la Vendée représentent donc un profit total annuel de 97.800 francs, soit, en chiffres ronds, de 100.000 francs, qu'il serait facile de doubler par l'emploi d'une méthode rationnelle et scientifique.

Mais le chiffre du produit net des marais à poissons ne suffit pas pour permettre d'apprécier l'importance du rôle qu'ils jouent dans l'alimentation publique. Pour y parvenir, il convient de faire l'évaluation des produits qu'ils jettent chaque année sur les marchés ou que consomment directement leurs propriétaires.

Un hectare d'eau, dans un marais bien entretenu et convenablement appoissonné, fournit, en moyenne, annuellement :

150 kilos de mulets et lubines, 40 kilos d'anguilles et 100 kilos de poissons inférieurs et de coquillages.

Le produit total des 489 hectares de marais à poissons du département de la Vendée représente donc annuellement 73.350 kilos de mulets et lubines, 19.560 kilos d'anguilles et 48.900 kilos de produits inférieurs.

Le prix moyen étant, pour les mulets et lubines, 1 fr. 20 le kilo ; pour les anguilles, 1 franc, et pour les produits inférieurs, 0 fr. 35 ; les marais à poissons de la Vendée fournissent annuellement à la consommation 141.810 kilos de produits alimentaires, représentant, sur les lieux de pêche, une valeur d'au moins 132.030 francs.

Si l'on veut bien retenir que ces chiffres pourraient être facilement doublés par des procédés d'exploitation meilleurs, l'on reconnaîtra qu'ils méritent de retenir l'attention ; et il me semble que le Congrès serait bien inspiré s'il prenait l'initiative de signaler aux pouvoirs publics une industrie digne d'être encouragée et susceptible de progrès.

M. FABRE-DOMERGUE résume les principes de l'élevage des poissons en étangs fermés, tel qu'il est pratiqué à Arcachon.

Il rappelle ensuite les études faites sur la croissance du turbot, au laboratoire de Concarneau. 1 kilo de turbots de petite taille peut donner, au bout d'un an, 3 kilos.

M. Despommiers a trouvé les mêmes chiffres que M. Fabre-Domergue, dans son grand établissement de La Trinité-sur-Mer, où il élève des quantités de turbots en leur donnant une nourriture abondante.

M. LINYER fait observer qu'il ne fait pas distribuer de nourriture. La petite faune des étangs suffit aux poissons qu'il y fait élever.

M. FABRE-DOMERGUE pense que, dans ce cas, les poissons utilisables se mangent entre eux et qu'une nourriture artificielle abondante augmenterait le rendement.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Linyer de son très intéressant travail et donne la parole à M. ANTHONY pour la lecture de sa communication sur *l'Influence de la captivité sur la maturation génitale chez le turbot*.

RECHERCHES SUR L'INFLUENCE DE LA CAPTIVITÉ SUR LA MATURATION GÉNITALE CHEZ LE TURBOT

PAR M. R. ANTHONY

Nous avons continué en 1908 les expériences concernant l'élevage du turbot en captivité (1).

Au début de l'année, il peut être utile de le rappeler, la question en était à ce point : d'une part, A.-E. Malard, le premier, en 1898, Dantan, en 1904, et nous-même, en 1907, avons successivement obtenu la ponte en bassins; d'autre part, nous avons pu, pour la première fois, en 1907, faire franchir aux larves la *période* dite *critique* définie par M. Fabre-Domergue et qui correspond au moment de la résorption du vitellus.

Restaient à régler un certain nombre d'autres points qui, au point de vue scientifique pur, peuvent paraître secondaires,

(1) Voir à ce sujet les Comptes rendus du Congrès de Bordeaux.

mais qui, au point de vue de l'application industrielle future, sont de première importance. Désirant procéder par ordre et sérier les difficultés, nous avons voulu d'abord essayer de nous rendre compte si des turbots captifs depuis plus d'un an et ayant déjà pondu une fois en bassins sont encore aptes à se reproduire l'année suivante, autrement dit, si une captivité prolongée est de nature à empêcher chez eux la maturité des éléments sexuels. Au premier abord, nous n'avions pas attaché une grande importance pratique à la résolution de ce problème, pensant que, puisqu'il était établi qu'en se plaçant dans des conditions convenables, on pouvait aisément obtenir en juillet et août (pour la région de Saint-Vaast-la-Hougue) des pontes et des fécondations naturelles de reproducteurs capturés au cours de l'hiver, le mieux était de s'en procurer chaque année en temps utile et de les sacrifier ensuite, une fois la ponte accomplie.

Au Congrès des Pêches maritimes de Bordeaux, et aussi au cours de conversations particulières, il nous a été objecté à ce propos qu'il pouvait y avoir un grand intérêt pour une entreprise industrielle à posséder toujours son stock de reproducteurs sans être dans la nécessité de se mettre chaque année à la discrétion, en quelque sorte, des pêcheurs de la région.

Il est incontestable qu'au point de vue absolu et théorique, il vaut toujours mieux pouvoir se procurer soi-même et directement son matériel de travail, sans avoir besoin de recourir à la bonne volonté étrangère. Le mieux de tout serait même évidemment que, dans une industrie de pisciculture marine, les jeunes turbots élevés puissent être en quelque sorte la pépinière des reproducteurs futurs. L'industrie se suffirait alors complètement à elle-même et l'idéal serait atteint.

Mais, dans la pratique, un établissement de pisciculture marine placé sur un point des côtes où le turbot est commun pourra être très prospère sans qu'on atteigne cette

perfection, et, il me semble tout à fait impossible que, dans une région déterminée et judicieusement choisie, on ne puisse arriver à se procurer chaque année les vingt ou trente reproducteurs dont on a besoin.

Néanmoins, j'ai voulu essayer de trancher la question de savoir si, oui ou non, on pouvait actuellement compter sur des reproducteurs captifs depuis plus d'un an ou si, au contraire, il était prudent de renouveler chaque année son stock.

La question avait déjà été envisagée par L. Dantan, mais il ne put la résoudre, étant donné qu'il avait dû, en 1904, année où il obtint des pontes, mélanger dans le même bassin les reproducteurs anciens avec les nouveaux : « Toutefois, dit-il, je pense que les œufs ont été émis par les turbots mis en bassin depuis un ou deux mois (1). »

Il convient en outre de faire remarquer que les pontes obtenues antérieurement par Malard l'avaient été au moyen de reproducteurs qui n'avaient que deux mois de captivité et que celles obtenues par moi-même l'année dernière, en juillet et août, l'avaient été au moyen de reproducteurs captifs depuis janvier ou février. Les faits et l'opinion de L. Dantan semblaient donc de nature à faire croire que les turbots, après un an de captivité, tendaient à devenir impropres aux fonctions de reproduction.

Pour essayer de trancher cette question, je m'étais borné, après les pontes obtenues en juillet et août 1907, à conserver mon stock de reproducteurs sans y adjoindre de nouveaux individus au cours de l'hiver. De telle sorte qu'en juillet 1908, nous nous trouvions ayant dans nos bassins les dix mêmes reproducteurs que l'année précédente (2).

(1) L. DANTAN : *Notes ichthyologiques. Archives de Zoologie expérimentale.*

(2) Un jeune turbot, capturé au moment de l'époque de la ponte en 1907, avait été mis dans les bassins avec les dix autres et y avait atteint la taille à laquelle ces poissons sont habituellement de maturité sexuelle.

On pourra se demander pourquoi nous n'avons pas, en même temps que ces reproducteurs anciens, pris comme termes de comparaison un stock de reproducteurs nouveaux mis en captivité au début de l'hiver précédent. Nous reconnaissons qu'il eût été certainement préférable d'agir ainsi ; mais, pour qui connaît la disposition des bassins de ponte du laboratoire de Saint-Vaast-la-Hougue, il est bien évident que la chose eût été impossible. Nos bassins de ponte sont, comme on le sait, au nombre de trois, un grand et deux petits. Le grand bassin possède seul la travée incomplète longitudinale en maçonnerie qui, d'après Malard, et sa manière de voir semble confirmée par les faits, jouerait un rôle non négligeable dans l'émission des produits sexuels. C'est dans ce grand bassin que les pontes ont été obtenues en 1907. Il est donc évident que, si nous avions mis un groupe de reproducteurs, soit les anciens, soit les nouveaux, dans un des petits bassins, ce groupe ne se fût pas trouvé placé dans les mêmes conditions d'expérience que l'autre groupe. Nous avons cru mieux faire en opérant sur les animaux qui avaient pondu en 1907 et en les maintenant, en 1908, *dans des conditions absolument identiques*.

Nos animaux furent, en effet, soumis à la même alimentation que l'année précédente, c'est-à-dire que, chaque semaine, il leur fut distribué à chacun la valeur d'une plie de la taille de la main.

A partir de la dernière semaine de mai, les bassins furent soigneusement surveillés dans le but de se rendre compte s'il ne se produisait pas de pontes : chaque matin, un filet à plankton y était traîné. Le résultat de cette pêche fut toujours nul et jamais nos reproducteurs ne donnèrent les signes d'agitation suivis de tranquillité et de refus de nourriture qui paraissent caractériser l'époque de la ponte.

Le 18 août, nous jugeâmes que l'épreuve était suffisante et que le moment de la ponte était passé, nous basant pour cela

sur les dates des pontes précédemment obtenues à Saint-Vaast-la-Hougue, dates que nous reproduisons ici.

Malard (1898), fin de juin, début de juillet.

Dantan (1904), 8 juin-8 août.

Anthony (1907), 18 juillet-3 août.

Il paraît infiniment probable que la température générale de l'année influe sur le plus ou moins de précocité de la maturation des éléments sexuels ; néanmoins, et étant donné que l'année 1908 n'avait pas été, dans notre région, sensiblement différente, au point de vue de la température, de l'année précédente, nous pensions qu'en attendant dix jours après la fin des pontes obtenues par L. Dantan, quinze jours après la fin de celles obtenues par nous-même, nous étions certain de ne plus en avoir. Le 18 août, nous commençâmes donc à sacrifier nos reproducteurs qui se trouvaient tous, à ce moment, en parfait état de nutrition, et cela dans l'ordre suivant :

	SEXE reconnu à l'autopsie	LONGUEUR totale	DATE DE LA MORT
N° 1.....	♀	585 ^m	18 août 1908.
N° 2.....	♀	610 ^m	18 août 1908.
N° 8.....	♂	520 ^m	18 août 1908.
N° 4.....	♀	562 ^m	21 août 1908.
N° 5(1).....	♀	443 ^m	21 août 1908.
N° 6.....	♂	445 ^m	24 août 1908.
N° 7.....	♀	510 ^m	24 août 1908.
N° 8.....	♀	461 ^m	24 août 1908.
N° 9.....	♂	545 ^m	30 septembre 1908.
N° 10.....	♂	475 ^m	30 septembre 1908.
N° 11.....	♀	485 ^m	3 octobre 1908.

(1) Turbot surajouté aux dix reproducteurs de 1907.

Du tableau ci-dessus il ressort d'abord un fait très important, à savoir que, sur 11 animaux, nous avons 7 femelles et 4 mâles seulement, ce qui ferait environ 64 femelles et 36 mâles pour 100. Bien qu'on ne puisse, en raison du trop petit nombre d'individus observés, attribuer à ce pourcentage une portée générale, il convient de faire remarquer qu'il corrobore à peu près l'opinion des auteurs qui estiment que, chez le turbot, les femelles sont environ une fois plus nombreuses que les mâles. Il résulte pratiquement de ceci que, lorsqu'on

Nos	♂ POIDS DE L'ENSEMBLE des GLANDES GÉNITALES	Nos	♀ POIDS DE L'ENSEMBLE des GLANDES GÉNITALES
3	»	1	»
6	0 gr. 55	2	»
9	4 gr. 03	4	24 gr. 9
10	3 gr. 90	5	12 gr. 6
		7	18 gr. 1
		8	»
		11	19 gr. 77

voudra tenter l'élevage du turbot en captivité, un nombre de dix reproducteurs ne fournira pas théoriquement toutes les garanties désirables. Pour être absolument sûr de ne pas manquer de fécondation, il semble qu'il faille opérer avec un minimum de vingt reproducteurs. Les faibles ressources d'un laboratoire d'Etat ne permettent malheureusement guère, actuellement, de réaliser ces conditions.

Au moment où on les sacrifiait, chacun de nos turbots fut autopsié avec soin et des échantillons de leurs glandes génitales prélevés. Ces échantillons étaient divisés en plu-

sieurs fragments qui étaient fixés, les uns au liquide de Bouin, d'autres au liquide de Perenyi, d'autres, enfin, au sublimé acétique. D'une façon générale, il convient de dire qu'aussi bien chez les mâles que chez les femelles, les glandes génitales étaient relativement très réduites. Nous les avons pesées sur un certain nombre d'individus et, bien que nous n'ayons pas été à même de rapprocher de ces chiffres ceux du poids de glandes génitales d'individus parvenus à maturité sexuelle, on peut se rendre compte, en rapprochant ces poids des longueurs précédemment données des animaux, que le développement des glandes génitales était très peu avancé.

En outre, les ovaires, au lieu d'être de la couleur blanche, caractéristique de la maturité, étaient rosés et, à leur surface, j'ai, sur beaucoup d'exemplaires, vu un lacis de fins vaisseaux. Ouverts, ces organes portaient à leur surface des œufs de taille extrêmement petite, recouverts d'un lacis de vaisseaux, ce qui est également caractéristique (Cunningham) de la non-maturation des éléments.

L'examen histologique, autant l'examen immédiat que l'examen après fixation, nous a montré que, si les testicules contenaient des spermatozoïdes assez vigoureux, quoiqu'en petit nombre, les ovaires ne contenaient que des ovules entourés, comme il a été dit, d'un lacis de vaisseaux et dont la taille ne dépassait jamais 1/10 de millimètre, alors que, chez l'animal à maturité sexuelle, le diamètre de ces œufs est, d'habitude, un peu supérieur à un millimètre environ.

Examinés à un fort grossissement, ces œufs furent reconnus comme appartenant tous aux deux types d'ovules immatures que Calderwood désigne sous le nom de « *small ova* » et de « *minute ova* » [le nom de « *great ova* » étant réservé par cet auteur aux œufs parvenus à une plus complète maturation, qui sont destinés à être expulsés au moment de la prochaine ponte et dans lesquels la formation du vitellus est déjà très

avancée (1)]. Les premiers, qui sont ceux dont l'état de maturation est le plus avancé, se trouvaient dans nos coupes plus nombreux que les seconds.

Le plus grand nombre d'entre eux présentaient l'aspect suivant : Le cytoplasma était homogène, sans granulation vitelline. La vésicule germinative, nettement séparée du cyto-

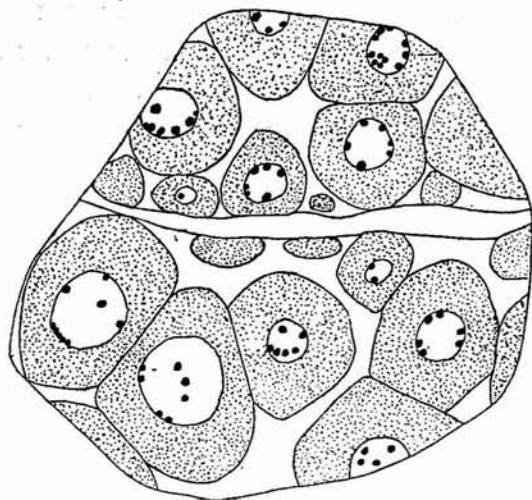


Figure semischématique, d'après une microphotographie, destinée à montrer l'état des œufs intra-ovariens de nos turbots : La membrane nucléaire existe et les nucléoles situés à l'intérieur de la vésicule germinative n'ont encore subi aucune transformation vitelline. Gr. 200 environ.

plasma par la membrane nucléaire, contenait, à son intérieur, situés au sein d'une masse granuleuse, un grand nombre de nucléoles localisés, pour la plupart, à la périphérie du noyau.

(1) Voir plus spécialement, au sujet des œufs intraovariens des Téléostéens, les mémoires suivants :

R. SCHARFF : On the intra-ovarian eggs of some osseous fishes. *Quarterly Journ. of. Micr. Sc.* XXVII. 1888.

W. L. CALDERWOOD : A contribution to our knowledge of the ov. and intra-ovarian eggs in Teleosteans. *Journ. of the Mar. Biol. Assoc. of. U. K.*, vol. II, 1892.

J. T. CUNNINGHAM : The ovaries of Fishes. *Journ. Mar. Biol. Ass. of. U. K.* Vol. III, 1895.

J. T. CUNNINGHAM : Experiments and observations made at Ply-

Dans quelques cas seulement, la membrane nucléaire avait disparu d'une façon plus ou moins complète et quelques rares nucléoles avaient émigré au sein du cytoplasma et avaient probablement commencé à subir un léger début de transformation vitelline. Nous n'avons rien vu dans ces ovules qui puisse être assimilé, avec certitude, au corps vitellin de Balbiani.

Cet état de développement, qui est le plus avancé que nous ayons observé, atteignait à peine celui des ovules d'un turbot pris en mer que Cunningham observa, un 27 janvier, plusieurs mois par conséquent avant l'époque de la ponte.

Il résulte, en somme, de tout ceci, que les éléments sexuels de nos turbots étaient, à l'époque habituelle de la ponte, dans un stade de développement extrêmement peu avancé. A quoi attribuer cet état de choses ? Doit-on le considérer simplement comme un résultat de la captivité, comme cela arrive si souvent chez les animaux d'une façon très générale ? Doit-on plutôt le considérer comme en rapport avec l'alimentation restreinte, si favorable à la reproduction pour des animaux ayant seulement passé quelques mois en captivité ? Je ne sais ; mais, en tout cas, il me paraît que, dans l'état actuel de nos connaissances sur la technique qui a donné jusqu'ici les meilleurs résultats, ces expériences prouvent qu'il serait imprudent d'essayer de faire reproduire des turbots après plus d'une année de captivité.

mouth laboratory. — 2. The dev. of the eggs in Flat fishes and Pipe fishes. *Journ. of the Mar. Biol. Assoc. of U. K.* Vol. III, 1895.

J. T. CUNNINGHAM : On the histology of the ovary and the ovarian ova in certain marine Fishes. *Quarterly Journ. of micr. Sc.* XL. 1898.

T. W. FULTON : On the growth and maturation of the ovarian eggs of Teleostean fishes. *Rep. Fish. board for Scotland*, Part III.

H. LAMS : Etude sur la genèse du vitellus dans l'ovule des Téléostéens. *Arch. d'Anat. Micros.* T. VI. 1904.

M. LOYEZ : Recherches sur le dev. ovarien des œufs merobastiques à vitellus nutritif abondant. *Th. Doct. ès-sc.*, Paris 1905.

M. FABRE-DOMERGUE remarque que les pontes observées à La Trinité ne doivent pas être considérées comme normales. Il ajoute que chez les turbots en captivité, la ponte ne paraît pas pouvoir être normale plusieurs années.

D'après l'examen des microphotographies, M. Fabre-Domergue pense que la ponte aurait eu lieu et qu'il s'agit d'œufs devant être pondus l'année suivante.

M. ANTHONY dit qu'à son avis ces œufs sont ceux de l'année, encore peu développés.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Anthony et donne la parole à M. MANLEY-BENDALL pour la lecture de sa communication sur l'*Etude des courants par les flotteurs*.

NOTE SUR L'ÉTUDE DES COURANTS PAR LES FLOTTEURS

PAR M. MANLEY-BENDALL

Secrétaire Général de la Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne

On peut dire que le but principal des recherches d'océanographie physique dans une région déterminée est la connaissance approfondie des courants régnants aux différentes époques de l'année, des mouvements de la masse des eaux en tant que courants de surface et de profondeur, de réaction et de compensation, et de circulation verticale.

Influence directe de ces vastes déplacements d'eau sur les climats ; distribution de la température, de la salinité et du plankton au sein des océans et importance première de ces données pour la dispersion des organismes marins ; variations périodiques des courants de surface, leurs relations avec les phénomènes cosmiques et conséquences pour la distribution des faunes aussi bien de nos jours que dans le passé, enfin concordance presque parfaite entre l'arrivée de certains de ces courants et l'apparition, dans une région donnée, d'espèces de poissons migrateurs dont la capture est d'importance vitale pour les populations côtières ; voilà le vaste champ d'études offert à ceux qui, désirant apporter un con-

cours effectif au progrès de la science de la mer, possèdent le temps et les moyens d'action nécessaires. Telle est aussi la base sur laquelle doivent reposer les recherches de biologie marine et, par suite, l'industrie des pêches maritimes dans son développement rationnel et systématique.

Le but de cette note est simplement de montrer la facilité relative de plusieurs de ces études et l'aide que marins et yachtsmen peuvent apporter à la solution de ces questions, dont les conséquences pratiques peuvent être considérables.

Des différentes méthodes à notre disposition pour étudier d'une façon générale ces mouvements, nous ne retiendrons ici que les flotteurs : épaves de navires et bouteilles flottantes, comme celle dont les données peuvent être étudiées avec fruit et sans un entraînement trop spécial. Nous insisterons cependant sur la nécessité de prudence dans le dépouillement des observations en indiquant les remarques suggérées par les nombreux lancements de la Société d'Océanographie dans le golfe de Gascogne, sur les côtes de Bretagne, d'Espagne et de Portugal.

L'étude des trajets des carcasses flottantes, épaves de navires et icebergs, reportés mensuellement sur les pilot-charts de l'Hydrographic Office des Etats-Unis, a permis de suivre d'une façon méthodique et pendant une période assez étendue le mouvement des eaux de l'Atlantique Nord. Ce moyen n'est cependant pas de très grande exactitude ; les épaves, dépassant presque toujours le niveau de l'eau, offrent plus ou moins de prise au vent et leurs trajets indiquent alors la résultante entre la direction du vent et celle du courant à étudier, la vitesse totale étant plus grande que celle de l'eau.

Par exemple, la direction suivie par une épave peu profonde, mais de grande surface émergée, pourra être bien différente de celle du courant, comme le montreront les directions de bouteilles lestées lancées au même endroit. Les

icebergs, au contraire, dont la masse immergée atteint huit et neuf fois celle exposée à l'air, subiront fortement l'influence des courants de profondeur et, dans certains cas, traverseront presque perpendiculairement la direction des courants de surface. Telles, ces montagnes de glace qui descendent sur les bancs de Terre-Neuve et atteignent au 50° de long. O., la latitude de Lisbonne, en franchissant le Gulf-Stream dans une région où la dérive des eaux vers l'est atteint vingt milles par 24 heures et indiquant ainsi la plongée, à peu de distance en dessous, du courant polaire côtier issu de la mer de Baffin.

Les carcasses de navires abandonnés offrent cependant l'avantage d'être signalées à plusieurs reprises et de permettre ainsi de déterminer les directions successives et les vitesses différentes entre les points de rencontre. La durée et la longueur de certains de ces trajets sont devenues classiques; une épave ayant été reportée 40 fois sur un parcours de plus de 5.000 milles (près de 10.000 kilomètres), dans l'espace d'une année.

Interprété avec sagacité par M. le lieutenant de vaisseau Hautreux, l'ensemble de ces données a fourni d'utiles indications sur les déplacements que le bord septentrional du grand mouvement circulaire de l'Atlantique éprouve non seulement avec les saisons, mais aussi avec les années, et montré l'influence de la débâcle glaciaire du Grand-Banc de Terre-Neuve sur les variations en latitude du Gulf-Stream, variations qui réagissent directement sur la rigueur des hivers dans l'Europe occidentale.

En ce qui concerne plus spécialement nos côtes, à remarquer qu'aucune des carcasses flottantes apparues à l'entrée du golfe de Gascogne n'a atterri et qu'après avoir tourbillonné pendant quelque temps, elles disparaissaient vers le sud, en suivant la côte de la péninsule ibérique (1).

(1) A. HAUTREUX : Nombreuses publications sur *Les courants de l'Atlantique Nord et leur étude par les carcasses flottantes.*

Notons, en passant, que c'est l'épave coulée d'une frégate hollandaise qui, au commencement du xviii^e siècle, prouva matériellement, par sa dérive, la présence du contre-courant sous-marin de Gibraltar, dont l'existence était d'ailleurs vraisemblable par suite de l'entrée continue des eaux de surface de l'Océan dans la Méditerranée.

Mais le moyen le plus employé, parce que le plus pratique, le moins dispendieux et d'une précision très suffisante, consiste dans le jet à la mer de bouteilles de verre lestées de façon à éviter l'influence directe du vent et contenant un document à remplir par la personne qui en fait la découverte.

Depuis les essais timides du milieu du xviii^e siècle et ceux plus sérieux de Daussy en 1835, cette manière de procéder s'est très vulgarisée et nombreuses ont été les expériences de flottage dans toutes les mers du globe, surtout dans l'Atlantique Nord. Une des plus intéressantes fut celle du prince de Monaco, exécutée de 1885 à 1888, et le lancement de près de 1.700 flotteurs (sphères métalliques, fûts en bois et bouteilles ordinaires) dans trois sections différentes de l'Atlantique. Un huitième environ fut retrouvé et une remarquable carte construite avec des tracés s'étendant des Antilles et la côte d'Afrique jusqu'en Islande et au cap Nord.

Depuis lors, des lancements semblables, quoique moins importants, ont été faits par les services hydrographiques des États-Unis, de l'Angleterre, de l'Allemagne et des pays scandinaves, dans les régions qui intéressaient plus spécialement ces pays ; de telle sorte que le nombre d'observations recueillies est devenu très considérable et permet d'avoir une idée à peu près exacte, dans ses grandes lignes, de la circulation océanique à la surface du globe. Les distances parcourues par ces simples bouteilles sont quelquefois très remarquables ; certaines étant restées immergées près de trois ans et entraînées sur plus de 9.000 milles (17.000 kilomètres).

La définition du courant de surface étant le mouvement des eaux de la tranche de 5 mètres, le flotteur idéal serait de cette longueur, très léger et lesté de façon à se tenir verticalement avec une très faible flottabilité. Les flotteurs du Challenger, celui de Mitchell et les bouteilles accouplées d'Hautreux sont d'excellents moyens d'investigation, mais leur complication ou leur prix de revient empêchent de les employer à des études de flottage sur une échelle aussi vaste que celle exigée de nos jours par les progrès de l'océanographie.

En 1906, la Société d'Océanographie a procédé à un lancement de 600 flotteurs, à bord du S.-Y. *Andrée*, gracieusement mis à sa disposition par M. Albert Glandaz, le long du triangle : Penmarch, Cordouan et Estaca-de-Vares. Chacun de ces flotteurs (modèle de M. Ch. Bénard) se composait d'un tube long de 60 centimètres, large de 3, très résistant et très transparent, afin de laisser voir le document à remplir. Son bouchon, d'excellente qualité, était mis à tremper pendant quelques heures dans de l'eau sublimée et enfoncé à la machine, mais disposé de façon à ce que le bouchon restât à un centimètre au-dessous de l'ouverture du tube ; cet espace était garni d'une mince pellicule de cire à cacheter, puis d'une pastille de plâtre à mouler trempée dans une solution concentrée de sulfate de cuivre. Un culot résistant plein composait la partie inférieure et faisait flotter le tube verticalement. Au moment où le tube aborde une rive, le culot résistant touche le premier le sol et le tube s'allonge au retrait de la lame ; le culot peut même subir des chocs qui lui enlèvent des éclats, sans que pour cela le reste du flotteur soit brisé (1).

Ce lancement a fourni des résultats très intéressants, environ 35 % des flotteurs ont été recueillis. Mais, ces tubes revenant à 1 franc pièce et demandant un délai de construction

(1) Société d'Océanographie. Ch. BÉNARD : *Les courants du Golfe de Gascogne*, publications diverses.

assez grand, nous avons repris régulièrement les lancements de bouteilles lestées qui nous avaient fourni d'excellents tracés de 1902 à 1905. (Lancements de MM. Ch. Bénard, Barincou, docteur Woolonghan et Desyeux, dans le golfe de Gascogne, sur les côtes d'Espagne et du Portugal ; de MM. E. Bertrand et Vila, sur les côtes de Galice ; de M. J. Pérard, sur les côtes de Bretagne, etc.).

Ces bouteilles, choisies aussi fortes que possible, sont lestées de façon à ne laisser dépasser qu'un centimètre au-dessus de la surface, le temps de flottage dans le Golfe n'étant pas suffisamment long pour que les organismes s'attachant au verre deviennent assez nombreux et assez lourds pour l'entraîner au fond. Le fait que beaucoup sont restées huit et neuf mois dans l'eau (de Groix à Saint-Sébastien ou de la Galice aux Canaries), avant d'être retrouvées, indique que cette flottabilité est suffisante.

Il y a longtemps que l'attention a été attirée sur les différents trajets suivis par les flotteurs d'un même groupe et qui, à première vue, devaient être emportés dans une seule direction par la même masse d'eau en mouvement. Dans certaines baies de mers intérieures où aucun courant de marée ou de masse ne se fait sentir et où seuls le vent régnant et la houle agissent sur la surface de l'eau, les directions suivies peuvent être complètement différentes. L'expérience de Hensen est très caractéristique à cet égard ; une dizaine de boules de verre argentées ayant été jetées dans la baie de Kiel, par mer agitée, vingt-quatre heures après la distance entre les deux extrêmes était de plus de 6 kilomètres. Sur nos côtes de l'Océan, où à toute époque de l'année le courant de surface est très accentué, les différences de direction sont quelquefois très curieuses. Par exemple, pour un groupe lancé au large de la Loire, différentes bouteilles sont retrouvées à terre au bout de huit jours, à peu près à la même distance du point

de lancement, mais dans des directions extrêmes faisant un angle de 50°.

De même pour des groupes lancés au sud et à l'est de Groix. On conçoit donc très bien que les deux flotteurs extrêmes puissent être entraînés dans des systèmes de courants différents. Dans certaines régions limites, le chevauchement de deux systèmes pourra donner alors des directions tout à fait opposées.

C'est, en effet, ce que montrent de nombreuses bouteilles de cette dernière région. Après avoir stationné pendant quelque temps, de telle sorte qu'un même pêcheur ait pu, peu de jours après leur jet à la mer, en recueillir trois à la fois, une partie sera emportée vers le S.-E. par le grand mouvement qui balaye les côtes de Vendée, de la Gironde et des Landes pour aller s'échouer en Biscaye ; l'autre, au contraire, chassée du sud, puis de l'ouest, contournera la Bretagne pour atterrir sur la côte nord et même, comme un cas s'est présenté, traverser toute la Manche et arriver enfin sur les côtes de Hollande.

En général, de ce qu'on connaît le lieu de départ et celui d'arrivée, on ne peut conclure que la ligne droite, ou plutôt l'arc de grand cercle réunissant ces deux points soit la route suivie en réalité pour le flotteur. En ce qui concerne la vitesse, l'incertitude est plus grande encore, car rien n'indique que le flotteur ait été trouvé au moment même ou peu de temps après son arrivée sur la côte.

La vitesse calculée d'après ces deux données sera donc une limite minimum de la dérive moyenne du courant considéré.

Les exemples à l'appui de ceci pourraient être pris dans tous les lancements qui ont été faits, en particulier dans certaines mers, comme la mer Norvégienne et la mer du Nord, où de vastes quantités d'eaux, d'origines et de directions très différentes, s'entrecroisent et s'enchevêtrent longtemps sans se mélanger.

Certains flotteurs, lancés par la Société d'Océanographie au large des côtes de Galice, par 9° Ouest et à 50 milles de terre, suivent apparemment une ligne droite parallèle à la côte d'Espagne et aboutissent à 250 milles du point de lancement, coupant à angle droit les trajets de groupes lancés, à la même époque, sur les côtes de Vendée et dont les tracés vont du nord au sud. En remarquant le temps très long du flottage — 4 mois et demi — et le régime des vents régnants pendant cette période, on est conduit à admettre que ces flotteurs auront tourbillonné longtemps dans une sorte de zone neutre au centre du Golfe, tout en dérivant lentement vers le nord et l'est, pour être entraînés, à 60 ou 80 milles de terre environ, par le mouvement général vers le sud-est qui les déposera au fond du Golfe.

C'est dans le but d'arriver à une plus grande approximation de la route et de la vitesse vraies que, sur les conseils de S. A. S. le prince de Monaco, nous avons toujours opéré nos lancements par groupes de 10, 20 et 25 flotteurs, afin d'obtenir des faisceaux nombreux de direction et permettre un jalonnement des points d'atterrissage.

Dans certains cas, les résultats ont dépassé nos espérances : plus des deux tiers des bouteilles lancées au large de la Loire sont venues s'échelonner à l'île d'Oléron, sur une longueur de 2 kilomètres, et à deux ou trois jours d'intervalle seulement. Celles jetées à la hauteur de la Gironde se sont disséminées sur la côte des Landes, sur une longueur plus grande, il est vrai, mais à des intervalles de temps proportionnés. Des groupes du centre du Golfe, plusieurs, prises par le courant de sortié le long de la côte de Galice, sont venues s'échouer sur les côtes de Portugal, en des points très voisins les uns des autres. Il y a, en somme, des chances pour que de simples bouteilles ne restent pas longtemps échouées, surtout si la côte est rocheuse, comme sur le littoral espagnol ou celui des

Basses-Pyrénées, car elles finiraient bientôt par se briser. Au large, de nombreux flotteurs ont été retrouvés par des pêcheurs et les renseignements recueillis ont été des plus instructifs pour le tracé en échelon des différents trajets.

Le mouvement des eaux sur nos côtes de l'Océan se fait parfois dans des conditions de simplicité très remarquables, dues évidemment à la direction initiale de l'entrée des eaux de l'Atlantique, à la forme des côtes et au régime des vents régnants.

L'expérience acquise montre qu'ici comme ailleurs, le courant est moins un mouvement de grande masse d'eau dérivant uniformément qu'une série de courants relativement étroits, de filets d'eau de largeur diverses, séparés par des parties de vitesses inférieures. Un flotteur offrant une certaine prise au vent pourra donc se mouvoir au travers de ces courants de vitesses différentes et le résultat indiqué sera comme la somme algébrique des divers courants rencontrés.

Nos lancements répétés de bouteilles flottantes ont déjà permis d'indiquer des variations en latitude dans l'arrivée des eaux relativement chaudes et salées de l'Atlantique moyen ; ces variations, qui peuvent, dans certains cas, atteindre jusqu'à un degré et demi, correspondent, sans doute, avec les oscillations du bord septentrional du Gulf-Stream, dans le voisinage de Terre-Neuve, et dont il a été question plus haut.

Leur étude, quoique récente encore, montre bien l'influence des phénomènes météorologiques locaux, des coups de vents violents qui règnent parfois dans nos parages et du jeu des marées dans le voisinage des côtes.

Enfin la disposition même de la presqu'île bretonne, véritable coin enfoncé dans le mouvement des eaux chassées continuellement vers l'est, complique encore les données du problème.

Ces variations dans le régime des eaux de surface dans la

partie Nord du golfe de Gascogne présentent donc un intérêt réel dans l'étude, si peu étendue encore, des conditions de présence et de développement de la sardine dans ces régions. Et sans exagérer outre mesure l'importance de point particulier — les inconnues sont multiples et le problème complexe — il y a là une voie à suivre qui peut être riche en applications à la pratique d'une de nos grandes pêches nationales. L'intention de la Société d'Océanographie est de continuer ces lancements — plus de deux mille flotteurs ont été lancés jusqu'à ce jour par ses soins — et de coordonner toutes ces observations en un travail d'ensemble en vue de les faire connaître dans les milieux intéressés.

Après l'échange de diverses observations, M. LE PRÉSIDENT remercie M. Manley-Bendaïl et donne la parole à M. Marcel BAUDOUIN pour la lecture d'une communication sur le *Lernæenicus Sardinæ* parasite de la sardine.

NOUVELLES OBSERVATIONS STATISTIQUES SUR LE
PARASITE PRINCIPAL LERNÆENICUS SARDINÆ

(M. BAUDOUIN)

DE LA SARDINE ATLANTIQUE

PAR LE DOCTEUR MARCEL BAUDOUIN.

En 1907 (1), j'ai indiqué, dans un mémoire spécial, les résultats des recherches poursuivies de 1904 à 1906 sur le *Lernæenicus Sardinæ*, parasite assez commun de la sardine qui fréquente les côtes atlantiques, et que j'ai découvert en 1903 (2) :

(1) Marcel BAUDOUIN. — *Du mode d'attaque de la sardine (Clupea pilchardus W) par un Copépode parasite (Lernæenicus Sardinæ, M. B.) en Vendée.* — *Bull. d. l. Soc. des Sciences Nat. de l'Ouest*, Nantes, 1907, 31 déc., t. VII, 2^e s., fasc. III-IV, 97-114, 6 figures. — Tiré à part, Nantes, 1908, in-8°, 20 p., 6 fig.

(2) Marcel BAUDOUIN. — *Le Lernæenicus Sprattæ, parasite de la Sardine en Vendée.* — *C. R. Ac. des Sciences*, Paris, 1904, 5 déc., n° 23,

recherches ayant pour base trente-sept observations (2^o série) originales spécialement recueillies, auxquelles il faut ajouter *neuf* antérieures (1) (1^{re} série).

Pendant l'été 1908, j'ai continué à rechercher et à étudier ce parasite ; et j'ai pu rassembler vingt-neuf nouvelles observations (3^o série), que je crois utile de publier, à la suite de mes premières, encore inédites. — Ce qui va me permettre de tabler désormais sur $9 + 37 + 29 = 75$ cas au moins, examinés avec tout le soin désirable, quoiqu'en réalité j'aie déjà pu étudier plus d'une centaine de sardines *parasitées*.

Il ne s'agit, bien entendu, que du PARASITE FEMELLE ADULTE, le seul qu'il m'a été donné d'observer.

Voici d'abord le tableau récapitulatif de ces 75 faits, classés en *trois séries*, d'après l'époque des pêches.

p. 998-1000. — Tiré à part, Paris, 1904, in-4^o, 4 pages, 1 figure [Dans cette note, nous avons cru avoir affaire à un *Lernæenicus* connu déjà].

Marcel BAUDOIN. — *Mode de fixation dorsale du Lernæenicus Sardinæ* (Nobis), *Copépode parasite de la Sardine*. — C. R. Ac. des Sc., Paris, 1905, 30 janvier, n^o 5, p. 326-327. [Cette note indique qu'en réalité il s'agit d'une espèce nouvelle].

Marcel BAUDOIN. — *Les parasites de la Sardine*. — *Revue scientifique*. Paris, 1905, 10 juin, n^o 23, p. 715-722, 4 figures [*Revue générale*].

Marcel BAUDOIN — *Nouvelles observations sur le Lernæenicus, Copépode parasite de la Sardine*. — *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1905, p. 299-300. — *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest*, 1905, 2^e s., t. V, 3^e trim., 29-30 (Reproduction).

Dans cette étude, nous avons songé à identifier le *Lernæenicus Sardinæ* avec le *L. encrassicoli*. — En réalité, après comparaison des types, il s'agit de deux espèces très distinctes. Par suite, nous maintenons, jusqu'à nouvel ordre, le nom de *Lernæenicus Sardinæ* au Copépode de la Sardine.

(1) Notre première série se composait de *neuf* Observations, choisies dans un certain nombre de cas, sur lesquels des notes n'ont pas été prises de façon spéciale.

§ 1^{er}. — OBSERVATIONS

I. — Première série de faits, choisis et disséqués,
inutilisables pour une Statistique (9 cas).

Juillet 1903 et Juillet 1904.

A. — **Sardine à 3 Parasites.** — Au même point, sur l'ŒIL d'une *sardine* (1).

I. — Exemple remis en 1903 (novembre), au Muséum d'Histoire naturelle de Paris (P^r BOUVIER) (2).

1^o a) Côté *gauche*; — b) ŒIL; — c) Périphérie du cristallin; —
d) *Pôle inférieur* (tous les 3): A) 170°; B) 200°; C) 220° (3).

3 *Copépodes* sur le même œil.

2^o *Tous les 3*: tête seule *incluse* (5 millimètres à l'extérieur).

B. — **Sardine à 2 Parasites.** — Au même point, sur l'ŒIL d'une même *sardine* (4).

II. — 1^o a) Côté *droit*; — b) ŒIL; — c) Périphérie du cristallin.

2 *Copépodes* sur le même œil.

C. — **Sardines à 1 Parasite.**

III. — 1^o a) Côté... (?); — b) ŒIL (5); — c) Périphérie du cristallin.
1 seul *Copépode*.

IV. — 1^o a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) *Partie moyenne*.

2^o Thorax *inclus* en entier

3^o Exemple dessiné en 1903; tête *fixée sur colonne vertébrale*.

4^o *Gaine* manifeste (5).

V. — 1^o a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) *Partie moyenne*

2^o Thorax *inclus* en entier.

3^o Exemple disséqué en 1904. Tête *fixée sur colonne vertébrale*.

4^o *Gaine* manifeste (5).

(1) Cas cité antérieurement (*Académie des Sciences*, Paris, 1904, 8 déc., p. 998. — *Rev. Scient.*, 1905, 10 juin, p. 719, note 1).

(2) Un cas analogue, signalé par le prof. JOUBIN (1888), est enregistré ici à cause de sa *rareté*.

(3) Mode de notation adopté pour l'œil: 0° à 360° dans le sens des aiguilles d'une montre; groupement des points d'insertions en quatre *sections* ou *Pôles principaux*, dont les milieux correspondent à 0°, 90°, 180° et 270°, c'est-à-dire à la rose des vents: Pôle supérieur (S), inférieur (I), antérieur (A).

(4) Cas analogues, vus par Moreau (1881), dont nous ne tiendrons pas compte, pas plus que ceux du prof. JOUBIN, pour ne pas sortir des faits observés par nous-même.

(5) Cas cités antérieurement dans une note présentée à l'*Académie des sciences* (30 janvier 1905, p. 326), et dans notre premier travail d'ensemble (*Revue scient.*, 10 juin 1905, p. 719 et 720).

VI. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) *Partie moyenne*.

2° Thorax *inclus* en entier.

3° Exemplaire disséqué en 1904. *Tête* fixée sur la colonne vertébrale.

VII. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) *Partie moyenne*.

2° Thorax *inclus* en entier.

3° Exemplaire disséqué en janvier 1905; remis au Muséum d'Histoire naturelle de Paris (Prof. Bouvier).

VIII. — 1° a) Côté *droit*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) *Partie moyenne*.

IX. — 1° a) Côté *droit*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) *Partie moyenne*.

II. — Deuxième série. — Faits recueillis sans choix,
dans le but d'établir une Statistique (38 cas).

a) Août 1904.

I. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) 1/3 *antérieur*; — d) Contigu à la nageoire.

2° 1/2 du thorax *inclus*.

3° Dans la *masse musculaire*, à 1/2 distance de la colonne vertébrale.

4° *Gaine* adventice: très nette, très bien délimitée.

II. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) 1/3 *antérieur*; — d) Contact avec la nageoire.

2° *Totalité* du thorax *incluse*.

3° Exemplaire non disséqué.

Sardine entière.

III. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) Extrémité *postérieure*.

2° Thorax *inclus* en entier.

3° Exemplaire *conservé*, non disséqué.

PETITE sardine, de 11 centimètres (longueur totale).

IV — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE VENTRALE; — c) Union 1/3 moyen avec 1/3 *postérieur*; — d) A 3 millimètres de la ligne médiane.

2° Thorax *à peine* enfoncé (6 millimètres à l'extérieur).

Tête seule incluse ou presque.

3° Exemple conservé, non disséqué.

PETITE sardine, n'ayant que 11 centimètres de longueur totale.

b) Juin 1905.

V. — 1° a) Côté gauche; — b) PORTION CAUDALE (face latérale); — c) A 3 centimètres de la racine de la queue; — d) A 5 millimètres du bord inférieur du poisson.

2° $\frac{2}{3}$ du thorax inclus (3 millimètres seulement à l'extérieur).

3° Exemple non disséqué.

VI. — 1° a) Côté droit; — b) NAGEOIRE PECTORALE; — c) A la $\frac{1}{2}$ environ de la base; — d) Contact avec la nageoire.

2° $\frac{1}{2}$ du thorax inclus (4 millimètres à l'extérieur).

3° Exemple non disséqué.

VII. — 1° a) Plan médian; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) 1 centimètre en arrière; — d) Sur la ligne dorsale elle-même.

2° $\frac{2}{3}$ du thorax inclus (3 millimètres à l'extérieur).

3° Dans la masse musculaire; enfoncé de 5 à 6 millimètres.

Pénétration oblique, en bas et en avant.

Tête à 2 millimètres de la colonne vertébrale, en plein muscle encore. Elle est à 7 millimètres de la cavité abdominale du poisson.

4° Gaine adventice, au niveau de la partie incluse.

5° Gros céphalo-thorax noir, à cornes latérales très fortes et trapues. Corne médiane très allongée.

Individu VIEUX.

Dans ce cas, il est évident que le Copépode n'atteignait pas encore la colonne vertébrale. Il était, d'ailleurs, encore loin de la cavité abdominale.

VIII. — Sardine pêchée au début de juin 1905.

1° a) Côté gauche; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) Union des $\frac{2}{3}$ antérieur au $\frac{1}{3}$ postérieur; — d) Contact de la nageoire.

2° $\frac{1}{5}$ thorax inclus ($\frac{4}{5}$ à l'extérieur) : Parasite à peine engagé.

3° Sous la peau, et non pas dans les muscles.

Une corne latérale pointait même au dehors et sa saillie était visible. Pénétration d'arrière en avant.

4° Pas de gaine autour de la partie engagée, mais zone musculaire très blanche, au lieu d'être rouge, au point où le muscle allait être attaqué, c'est-à-dire sous la tête [Réaction de présence manifeste].

5° Parasite très fragile, assez grêle, n'ayant pas encore eu le temps d'entrer ni de bien se nourrir; mais ADULTE.

Remarque. — Ce cas prouve que le Copépode ne pénètre dans la

sardine que lorsqu'il est déjà ADULTE, et assez grand il démontre qu'il vit, à l'état adulte, probablement, non pas absolument LIBRE dans la mer, mais sur un autre animal (comme, sans doute, le MALE), et qu'il ne devient parasite de la sardine que pour la période de la fécondation, car les femelles présentent toutes des œufs à ce moment.

IX. — 1° a) Côté gauche ; — b) PARTIE CAUDALE ; — c) A 3 centimètres de la racine de la queue ; — d) A 5 millimètres du bord inférieur du poisson.

2° $1/3$ du thorax inclus (environ 6 millimètres à l'extérieur).

3° On sentait, en passant la pulpe du doigt sur la peau de la sardine, une nodosité nette : c'était la tête ! Par suite, le trajet suivi était sous-cutané, et la tête n'avait pas pénétré dans les muscles, ou y était à peine entrée.

La pénétration était dirigée de bas en haut et d'arrière en avant, contrairement à ce qui a lieu quand la sardine est attaquée par le haut. Direction : vers la région supérieure.

4° Gaine nette, quoique sous-cutanée.

Remarque. — Ce cas prouve que le parasite attaque par derrière, pour atteindre l'axe central du poisson, c'est-à-dire la colonne vertébrale, puisque, quand il rentre dans la sardine, il y pénètre en prenant le plus court chemin qui mène à l'axe.

X. — 1° a) Côté gauche ; — b) NAGEOIRE PECTORALE ; — c) A la base de la nageoire et en son milieu (à 5 millimètres derrière l'opercule).

2° 1.5 inclus seulement ($4/5$ thorax au dehors).

3° Parasite à peine entré.

Tête sous la muqueuse de l'orifice branchial, mais non dans la cavité.

5° Céphalo-thorax très noir, colorée artificiellement par le sang circulant sous la muqueuse, en raison de son voisinage avec un gros vaisseau sanguin (Coloration sans doute post-mortem), s'arrêtant à quelques millimètres. Corne médiane très courte, à peine distincte.

Remarque. — Insertion très spéciale ; cas qui prouve que le parasite ne pénètre pas un peu partout, mais en des points où il y a chance de trouver des vaisseaux.

XI. — 1° a) Côté gauche ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) Extrémité postérieure ; — d) 3 millimètres en dehors.

Sardine entière, remise au Muséum d'Histoire naturelle de Paris (Laboratoire du Prof. Bouvier, 1906).

XII. — 1° a) Côté droit ; — b) ŒIL ; — c) Périphérie du cristallin.

2° 4 millimètres du thorax inclus (6 millimètres à l'extérieur). Tête seule dans l'œil.

Sardine entière, remise au Muséum d'Histoire naturelle de Paris (Laboratoire du Prof. Bouvier). [Détermination d'*espèce*, ou de variété de *Lernæenicus*, à vérifier, non faite].

XIII. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) Extrémité *postérieure*.

2° $\frac{2}{3}$ *inclus* (2 millimètres du thorax à l'extérieur).

Sardine entière, remise au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. (Laboratoire du Prof. Bouvier).

c) *Juillet 1905*.

XIV. — 1° a) Côté *droit*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) Partie *moyenne* de la nageoire.

2° Fixation sur la *colonne vertébrale*.

XV. — 1° a) Côté *droit*; — b) ŒIL; — c) Périphérie du cristallin.

XVI. — 1° a) Côté *droit*; — b) NAGEOIRE PECTORALE; — c) A la *base*.

3° Tête ayant pénétré, à travers la *muqueuse* du pharynx, dans la cavité digestive, sans doute par *effraction accidentelle*; fixée autour de la muqueuse.

GROSSE *Sardine*.

XVII — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE.

3° Tête presque au niveau de la *colonne vertébrale*.

GROSSE *sardine*.

XVIII. — 1° a) Ligne *médiane*; — b) PARTIE CAUDALE; — c) En arrière de l'*anus*.

3° Tête ayant *filé sous la peau*, remontant vers la *colonne vertébrale*, et se trouvant dans les *muscles* à peu de profondeur.

5° Tête petite, *noire* (n'atteignant pas la *colonne vertébrale*).

Pénétration de *bas en haut*.

PETITE *sardine*, jeune.

XIX. — 1° a) Côté *gauche*; — b) Partie MOYENNE LATÉRALE; — c) Entre *anus* et nageoire dorsale; — d) A égale distance entre les deux bords, au niveau même de la *colonne vertébrale*.

2° $\frac{1}{3}$ *inclus* (tête *sous la peau*).

3° Parasite à peine entré, se dirigeant directement vers l'*axe vertébral*, mais ne l'ayant pas atteint.

Remarques. — Copépode très *volumineux*; 3 cornes, NETTES; celle de DROITE plus *volumineuse*. Petites saillies (six, sans doute) sur la tête. Animal *agé*.

GROSSE *sardine*.

XX. — 1° a) Côté *gauche* ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) Au milieu à peu près.

3° Tête *appliquée* sur la *colonne vertébrale*.

4° *Gaine* très nette autour de la tête, d'où sortent les *antennes*, qui fixent l'animal sur la *colonne vertébrale*.

XXI. — 1° a) Côté *gauche* ; — b) ŒIL ; — c) Périphérie du *cristallin* ; — d) Presqu'au *Pôle supérieur* de l'œil.

2° 1/5 enfoncé (2 millimètres) (thorax presque en entier dehors).

3° L'animal a traversé la *Cornée*, au niveau du *bord interne de l'iris*, pour aller se fixer au milieu des *plexus choroïdes* (région très vasculaire).

XXII. — 1° a) Côté *gauche* ; — b) ŒIL ; — c) Périphérie du *crystalin* ; — d) *Pôle inférieur* de l'œil.

2° 1/5 thorax inclus (disposition habituelle).

3° Tête au milieu des *plexus choroïdes*.

Le thorax, resté à l'extérieur, d'apparence *moniliforme* très nette.

XXIII. — 1° a) Côté *gauche* ; — b) NAGEOIRE VENTRALE ; — c) A la base de la nageoire.

2° 1/5 thorax inclus.

3° Tête *sous la peau*. — Arrêtée par la muqueuse de la *cavité péritonéale*, dans laquelle le parasite n'a pas pénétré.

GROSSE *sardine*.

XXIV. — 1° a) Côté *droit* ; — b) PARTIE CAUDALE (face latérale) ; — c) Entre *queue* et *nageoire dorsale* (3 millimètres de la queue), au-dessus de l'anus ; — d) A 5 millimètres du bord inférieur.

2° 1/2 thorax inclus.

3° Tête presque au niveau de la *colonne vertébrale*.

Pénétration *directe*.

XXV. — 1° a) Côté *gauche* ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) *Base* même ; — d) *Partie moyenne*.

2° Thorax presque *totalemt inclus*.

3° Animal fixé sur PARTIE LATÉRALE de la COLONNE VERTÉBRALE (1), et rendu au point terminus.

GROS *Copépode*.

GROSSE *sardine*.

XXVI. — 1° a) Côté *gauche* ; — b) NAGEOIRE PECTORALE ; — c) A 1 centimètre en arrière, nageoire *pectorale* ; — d) Près du bord inférieur du poisson.

(1) Pièce conservée. — Copépode en position typique.

2° Thorax *presque inclus en entier* (3 millimètres visible).

3° Le thorax inclus est *recourbé* sous la peau et sous la séreuse de la cavité péritonéale.

Disposition anormale. Lors de la pénétration en ce point, le parasite glisse *sous la peau* (au lieu de pénétrer dans la cavité abdominale), comme pour trouver une station plus nutritive, c'est-à-dire un point vasculaire.

XXVII. — Pièce dont la description a été égarée.

XXVIII. — 1° a) Côté *droit*; — b) PARTIE MOYENNE (FLANC); — c) Entre extrémité postérieure, *nageoire dorsale* et *ventrale*; — d) A égale distance des bords.

2° Thorax *à peine inclus* (extérieur 6 millimètres).

3° Tête ayant pénétré sous la peau; et arrêtée *sous* la séreuse péritonéale, *sans y avoir pénétré*.

Partie postérieure de la cavité abdominale.

4° Tête recouverte de sa gaine.

XXIX. — 1° a) Ligne *médiane*; — b) TÊTE; — c) A 1 centimètre en arrière de la *tête*.

2° Thorax *à peine inclus* (6 millimètres à l'extérieur).

3° Tête ayant presque atteint la colonne vertébrale.

4° Gaine très nette.

XXX. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) *Sommet* de la nageoire; d) A 2 millimètres en dehors.

2° Tête au niveau de la *colonne vertébrale*, sur la partie latérale *gauche*.

5° Copépode à corne *médiane* très développée.

Saillies sur la tête, en forme de boursouflures.

XXXI. — 1° a) Côté *gauche*; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) 1/3 antérieur.

2° Thorax *complètement inclus*.

3° Tête sur la *colonne vertébrale*.

XXXII. — 1° a) Côté *gauche*; — b) PARTIE LATÉRALE (*flanc*); — c) Entre nageoire dorsale et queue (3 centimètres), au-dessus de l'anus; — d) A égale distance des bords (5 millimètres).

2° 1/2 thorax inclus (5 millimètres à l'extérieur).

3° Ne s'enfonce pas *directement* vers les vertèbres (en ligne droite), mais court dans les muscles, car la *pénétration* a été très oblique, d'arrière en avant.

4° *Gaine* très nette sur le thorax inclus.

5° Aspect typique: thorax bien arrondi; 3 cornes nettes:

XXXIII. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) Partie moyenne.

2° Thorax *complètement inclus*.

3° Tête plongeant directement vers la colonne vertébrale.

5° Tête *coudée sur le thorax* à 90° (comme s'il avait eu une persistante *pression* de la sardine sur la tête arrêtée par un obstacle) !

Cette disposition se retrouve à chaque fois que la tête *bute sur la vertèbre*, c'est-à-dire chez le *Copépode adulte et vieux*.

XXXIV. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) Union 1/3 antérieur avec 1/3 moyen ; — d) A 2 millimètres de la ligne médiane.

2° Thorax presque *inclus* en entier (3 millimètres à l'extérieur).

3° Pas de dissection.

4° Copépode *très grand*, bien développé.

XXXV. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) Union 1/3 moyen avec 1/3 postérieur ; — d) Presque ligne médiane.

2° Thorax *presque inclus* en entier (3 millimètres à l'extérieur).

3° Pas de dissection.

4° Parasite peu développé.

XXXVI. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) 1/3 antérieur ; — d) Presque ligne médiane.

2° Thorax *inclus en entier*.

4° Parasite, moyennement développé.

XXXVII. — 1° a) Côté gauche ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) Extrémité antérieure ; — d) 2 millimètres ligne médiane.

2° Thorax *presqu'inclus* (3 millimètres à l'extérieur).

4° Parasite *très gros*.

XXXVIII. — 1° a) Côté gauche ; — b) NAGEOIRE VENTRALE ; — c) Union 1/3 antérieur et 1/3 moyen ; — d) Ligne médiane.

2° Thorax *complètement inclus*.

TRÈS GROSSE sardine, longue de 14 centimètres et très belle (la majorité de nos sardines a 12 centimètres de long).

III. — Troisième série. — Faits recueillis sans choix (29 cas).

Année 1908 (Juin).

XXXIX. — 1° a) Côté gauche ; — b) PARTIE LATÉRALE (*flanc*) ; — c) Extrémité antérieure de la *nageoire dorsale* ; — d) A 10 millimètres au-dessous ; sous la bande bleue dorsale ; en avant (5 millimètres) de la *nageoire ventrale*.

2° Tête *enfoncée verticalement*.

XL. — 1° *a* Côté gauche ; — *b*) PARTIE LATÉRALE (*flanc*) ; — *c*) Extrémité postérieure de la nageoire dorsale ; — *d*) A 3 millimètres au-dessous de cette nageoire ; au milieu de la bande bleue dorsale.

2° Tête enfoncée *verticalement*.

XLI. — 1° *a*) Côté droit ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Extrémité postérieure.

XLII. — 1° *a* Côté gauche ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Extrémité postérieure.

XLIII. — 1° *a*) Côté droit ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Extrémité postérieure.

XLIV. — 1° *a*) Côté droit ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Extrémité antérieure.

XLV. — 1° *a*) Côté gauche ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Extrémité antérieure.

XLVI. — Sardine à 2 parasites (A et B).

A. — *a*) Côté droit ; — *b*) ŒIL ; — *c*) ... ; — *d*) ...

B. — *a*) Côté gauche ; — *b*) PARTIE LATÉRALE (*flanc*) ; — *c*) Entre la nageoire dorsale et la queue ; — *d*) Entre le bord dorsal et le bord ventral.

XLVII. — 1° *a*) Côté droit ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Extrémité postérieure ; — *d*) Presque *ligne médiane*.

2° *Thorax* à peine inclus (4 millimètres à l'extérieur).

Tête seule incluse.

XLVIII. — 1° *a*) Côté gauche ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Extrémité postérieure (au niveau de l'anus) ; — *d*) Presque sur la ligne médiane (bord dorsal).

2° *Thorax* un peu inclus (3 millimètres à l'extérieur).

XLIX. — 1° *a*) Côté gauche ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Partie moyenne ; — *d*) Ligne médiane presque.

2° *Thorax* un peu inclus (3 millimètres à l'extérieur).

L. — 1° *a*) Côté gauche (?) ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Partie moyenne ; — *d*) Presque *ligne médiane*.

2° *Thorax* à peine inclus (3 millimètres à l'extérieur).

LI. — 1° *a*) Côté droit ; — *b*) NAGEOIRE DORSALE ; — *c*) Partie moyenne ; — *d*) Presque *ligne médiane*.

2° *Thorax* à peine inclus (3 millimètres à l'extérieur).

LII. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) 1/3 postérieur ; — d) Presque ligne médiane.

2° Céphalo-thorax complètement inclus (1 millimètre à l'extérieur seulement).

LIII. — 1° a) Côté gauche ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) 1/3 antérieur ; — d) Presque ligne médiane.

LIV. — 1° a) Côté droit ; — b) Extrémité CAUDALE ; — c) A 15 millimètres de la racine de la queue ; — d) A 5 millimètres du bord ventral.

2° Thorax non inclus (6 millimètres à l'extérieur).

Tête sous la peau seulement [Fait en rapport avec le point de pénétration].

LV. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE PECTORALE ; — c) Racine antérieure ; — d) Bord ventral.

2° Thorax non inclus (5 millimètres à l'extérieur).

Tête sous la peau [En rapport avec le point de pénétration].

LVI. — 1° a) Côté droit ; — b) ŒIL ; — c) Pôle postérieur ; — d) Ligne horizontale (270°).

2° Thorax non inclus (8 millimètres à l'extérieur).

Tête seule dans l'œil.

LVII. — Sardine à 2 parasites (A et B).

A. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) 1/3 antérieur ; — d) Presque ligne médiane.

2° Thorax à peine inclus (4 millimètres à l'extérieur).

B. — 1° a) Côté gauche ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) 1/3 moyen ; — d) Presque ligne médiane.

2° Thorax à peine inclus (5 millimètres à l'extérieur).

LVIII. — 1° a) Côté droit ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) 1/3 moyen ; — d) Presque ligne médiane.

2° Thorax à peine inclus (6 millimètres à l'extérieur).

LIX. — 1° a) Côté droit ; — b) ŒIL ; — c) Pôle postérieur ; — d) 1/4 inférieur (210°).

2° Tête seule incluse dans la cavité oculaire (8 millimètres à l'extérieur).

LX. — 1° a) Côté gauche ; — b) NAGEOIRE DORSALE ; — c) 1/3 antérieur ; — d) Presque médiane.

2° Céphalo-thorax complètement inclus (2 millimètres à l'extérieur).

LXI. — 1° a) Côté gauche ; — b) ŒIL ; — c) Pôle inférieur ; — d) 1/4 inférieur (185°).

2° Tête incluse près du centre de l'œil, comme d'habitude; c'est-à-dire autour du cristallin.

LXII. — a) Côté droit; — b) ŒIL; — c) Pôle antérieur; — d) 1/4 inférieur (120°).

LXIII. — Sardine à 2 parasites (A et B).

A. — a) Côté droit; — b) PARTIE LATÉRALE (flanc); — c) Au niveau du 1/3 moyen de la nageoire dorsale; — d) A 5 millimètres au-dessous de la nageoire.

B. — a) Côté droit; — b) PARTIE LATÉRALE (flanc); — c) A 5 millimètres en avant de la nageoire dorsale; — d) A 10 millimètres du bord dorsal, sous la nageoire.

LXIV. — 1° a) Côté gauche; — b) ŒIL; — c) Pôle antérieur; — d) 1/4 inférieur (270°).

2° Tête très engagée, ainsi qu'une partie du thorax (5 millimètres à l'extérieur).

LXV. — 1° a) Côté gauche; — b) NAGEOIRE DORSALE; — c) 1/3 antérieur; — d) Presque médian.

2° Céphalo-thorax peu enfoncé (5 millimètres à l'extérieur).

LXVI. — 1° a) Côté gauche; — b) PARTIE LATÉRALE (flanc); — c) Extrémité postérieure de la nageoire dorsale; — d) A 15 millimètres au-dessus du bord ventral et à 10 millimètres au-dessous du bord dorsal.

2° Céphalo-thorax assez enfoncé (4 millimètres à l'extérieur).

LXVII. — Sardine à 2 parasites (A et B).

A. — *L. Sprattæ* (?). — 1° a) Côté droit; — b) ŒIL; — c) Pôle postérieur; — d) 1/4 inférieur (270°).

2° Céphalo-thorax un peu enfoncé (6 millimètres à l'extérieur).

B. — *L. Sardinæ* (indiscutable). — 1° a) Côté gauche; — b) PARTIE LATÉRALE (flanc); — c) A 20 millimètres de la racine de la queue (niveau de l'anus); — d) A 10 millimètres du bord ventral et à 10 millimètres du dorsal.

2° Abscès intra-musculaire, d'origine parasitaire.

En outre, cas très intéressant, parce que le *L.* de l'ŒIL ressemblait plutôt à *L. Sprattæ* qu'à *L. Sardinæ* (1).

(1) Nous reviendrons sur ce fait fort intéressant dans un autre travail.

IV. — Remarques générales.

A. — *Réflexions d'ensemble sur la 3^e série.*

1° En juin 1908, sur les côtes de Vendée, et en particulier dans la région de Croix-de-Vie (La Gachère, ile d'Yeu, Noirmoutier), les *Lernæenicus* furent rencontrés en grand nombre.

Comme d'ordinaire, on en trouva surtout à l'embouchure du Havre de la Gachère, dans les parages du *Grand-Rocher* (La Saulzaie, à Bretignolles) ; et presque toujours les sardines parasitées furent pêchées *près de terre*.

J'ai déjà fait autrefois cette remarque; et je pense qu'on peut tirer de cette constatation une conclusion fort intéressante relativement à la biologie de la sardine.

2° D'autre part, en 1908, on a constaté que les parasites étaient plus fréquents sur les *yeux* que les années antérieures, comme le montre d'ailleurs la statistique ci-dessus, qui fournit 7 cas à elle seule.

3° Ajoutons, de plus, que presque toutes les sardines parasitées étaient *petites*; ce qui est d'ailleurs presque la règle sur les côtes de Vendée.

4° *Abcès*. — Dans l'un des faits ci-dessus (Cas LXVII ; B), nous avons constaté qu'il existait une *sorte d'Abcès*, tout autour du point de pénétration du parasite. Sur la peau se voyait, d'ailleurs, une *tache* blanchâtre, de 2 millimètres de diamètre, au milieu de laquelle se trouvait le thorax effilé.

Dans ce fait, la tête était fixée sur la *colonne vertébrale*, du côté *gauche* ; et le thorax avait un trajet un peu oblique, en pleins muscles. Le parasite n'avait pas pénétré dans l'abdomen. L'*infection microbienne*, dans ce cas, a donc été *amenée du dehors par le Copépode* : ce qui a un certain intérêt au point de vue de l'Hygiène et de la Biologie.

B. — Sardines à deux Parasites.

Dans la 1^{re} et la 3^e séries, nous notons des sardines à plusieurs parasites. Mais, si nous éliminons la 1^{re}, où il n'y a que pour l'œil des parasites multiples, nous constatons que, pour 4 cas (XLVI ; LVII ; LXIII ; LXVII), nous avons les dispositions suivantes :

1 ^o Nageoire dorsale...	{	A. Côté droit.	
		B. Côté gauche.	
2 ^o Flanc	{	A. Côté droit.	
		B. Côté gauche.	
3 ^o FLANC.....		A. Côté gauche.	} XLVI et LXVII.
4 ^o ŒIL.....		Droit.	

Ces observations sont très intéressantes à souligner.

1^o Œil. — En effet, le fait que, dans les deux cas où l'œil a été atteint, le flanc l'a été à gauche (côté d'élection) et l'œil à droite, montre que c'est bien l'œil qui a été atteint le second ! Le deuxième parasite, désarmé et gêné par la présence d'un premier confrère à la bonne place, a dû se rendre à l'œil, et même s'est trompé de côté dans les deux cas. Cela est curieux et important, car cette constatation donne l'explication de la fréquence de la localisation à l'œil droit chez la Sardine, contrairement à ce qui s'observe pour le corps chez ce poisson et pour l'œil chez le Spratt.

2^o Nageoire dorsale. — De plus, quand il y a déjà un parasite en bonne place, c'est-à-dire côté gauche, le second se place parfois à droite (cas LVII).

3^o Flanc. — Pour le flanc, les parasites peuvent se placer du même côté (cas LXIII) : ce qui n'a rien d'extraordinaire, puisque, sur le flanc, il y a toute la place nécessaire.

Mais, comme d'habitude, quand le premier s'est trompé, le deuxième a bien des chances de se tromper aussi par imitation (côté droit pour les deux, au lieu du gauche).

§ II. — ÉTUDE D'ENSEMBLE

I. — Tableau récapitulatif des trois Séries.

I. RÉGIONS INFESTÉES.				1 ^{re} Série	2 ^e Série	3 ^e Série	
A. POINT D'ÉLECTION PRINCIPAL. (41 cas).	<i>Point de mire :</i> Point principal de pénétration.	NAGEOIRE DORSALE. (41 cas).		6	18	17	
B. POINTS D'ÉLECTION ACCESSOIRES. (38 cas).	a) <i>Partie inférieure</i> (12 cas).	1 ^o Partie inférieure.	NAGEOIRE VENTRALE. (3 cas).	»	3	»	
		2 ^o Partie moyenne. (9 cas).	FLANG. (15 cas).	»	7	8	
	b) <i>Partie postérieure</i> (6 cas).	1 ^o Partie moyenne. <i>Point caudal.</i> (5 cas).	<i>Point d'élection accessoire principal.</i>				
		2 ^o Partie inférieure. <i>Point anal.</i> (1 cas).					
		c) <i>Partie antérieure</i> (20 cas).	1 ^o Partie inférieure.	NAGEOIRE PECTORALE. (5 cas).	»	4	1
			2 ^o Partie moyenne. (bas).	ŒIL. (14 cas).	3	4	7
		3 ^o Partie supérieure. (Sommet tête).	TÊTE. (1 cas).	»	1	»	
79 Cas en totalité.		Totaux.....		9	37 ⁽¹⁾	33 ⁽²⁾	

(1) En effet, il n'y a pas de sardines à 2 parasites dans cette série.

(2) En effet, il y a 4 sardines à 2 parasites (29 + 4 = 33).

II. CÔTÉ ATTAQUÉ EN GÉNÉRAL.

COTÉS	1 ^{re} Série	2 ^e Série	3 ^e Série	TOTAUX
1 ^o Côté <i>gauche</i>	5	23	16	44
2 ^o Côté <i>droit</i>	3	11	17 [13 ⁽¹⁾]	31
3 ^o Ligne <i>médiane</i>	»	3	»	3
Totaux....	8	37	33	78

(1) Ce chiffre doit, en réalité, être ramené à 13, à cause des 4 cas à *deux* parasites. (Voir plus loin).

Remarques. — En tenant compte de tous les faits observés, nous constatons donc que, pour l'ensemble, il y a, comme nous l'avons déjà signalé, une prédominance marquée pour le CÔTÉ GAUCHE. En supposant, pour mettre les choses au pire, que les trois faits de fixation *médiane* soient, en réalité, des *cas droits* (ce qui est bien probable, si l'on compare notre 2^e série à la 3^e, où les cas droits sont, par hasard, plus nombreux), nous avons 34 cas droits pour 44 gauches.

Mais, si, maintenant, nous éliminons les 4 cas de *deuxième fixation* pour les faits à *deux parasites*, qui viennent fortement fausser les résultats et altérer la loi de première fixation, il ne subsiste que 29 droits au maximum pour 44 gauches. Ce qui veut dire que nous revenons à la formule déjà indiquée : environ $2/3$ de gauches pour $1/3$ de droits.

III. POINT DE FIXATION PRINCIPAL.

Nous avons 40 nageoires dorsales (1) sur 79 cas; soit presque exactement 50 %. C'est tout à fait le chiffre donné dans notre premier mémoire ; et seulement sur la seconde série !

1^o La loi établie par nous est donc bien exacte : Le POINT D'ÉLECTION principal, c'est la NAGEOIRE DORSALE; mais le parasite se *trompe* pourtant dans 50 % des cas !

(1) Il faut retrancher un cas où le *double parasite* viendrait fausser le résultat (donc 40 au lieu de 41).

2° Dans le cas où il ne se trompe pas, il est intéressant de savoir quel est le côté le plus souvent frappé; or voici ce que nous avons constaté :

COTÉS	1 ^{re} Série	2 ^e Série	3 ^e Série	TOTAUX
Côté gauche.....	4	12	9	25
Côté droit.....	2	6	7 ⁽¹⁾	15
Totaux.....	6	18	16	40

(1) Il faut retrancher un cas où le double parasite viendrait fausser le résultat (donc 7 au lieu de 8).

On a 25 cas gauches pour 15 droites; soit 3 droites pour 5 gauches. C'est dire que, sur 10 faits, on a, à peu près, 4 droites pour 6 gauches; soit environ 1/3 de droites pour 2/3 de gauches.

Et c'est encore là le résultat annoncé dans notre premier mémoire de 1907 !

CONCLUSIONS.

Dans ces conditions, inutile d'insister davantage sur ces données statistiques, qui, désormais, nous paraissent établies d'une façon définitive et irréfutable.

Elles nous obligent, d'ailleurs, à ne pas modifier nos conclusions précédentes; elles nous forcent, en outre, à maintenir les *explications théoriques*, précédemment fournies, quoique ces dernières aient été, au Congrès de l'A. F. A. S., à Reims, en 1907, et à Lille, en 1909, combattues assez vivement, mais sans arguments probants de reste, par le regretté professeur Giard et ses élèves !

M. LE PRÉSIDENT, après avoir remercié M. Marcel Baudouin, donne la parole à M. FABRE-DOMERGUE, inspecteur général des pêches, qui présente quelques observations sur les *Recherches entreprises au sujet de la Biologie de la Sardine*.

Il fait remarquer tout d'abord que les connaissances actuellement acquises sur ce poisson restent incomplètes pour la période qui

sépare les stades pélagiques encore transparents des formes jeunes qui portent la livrée de l'adulte. Sur ce point, des recherches d'ordre zoologique sont encore à faire et présenteraient, sans doute, aussi un intérêt pratique plus ou moins direct. Mais le nœud de la question économique n'est pas là. Ce qui importe surtout aux pêcheurs, c'est de connaître les circonstances dans lesquelles ils pourront trouver et prendre le poisson de telle ou telle taille, c'est aussi de prévoir, dans une certaine mesure, quelle sera l'abondance de la pêche dans les différentes régions, soit auprès des côtes, soit au large.

Les données sur lesquelles pourront être établies ces prévisions sont à la fois d'ordre physico-chimique et d'ordre biologique. Il convient d'étudier activement ces divers points, mais sans se flatter de pouvoir, dès les premières années, atteindre le but.

Les recherches du service scientifique des pêches, commencées depuis plusieurs années, ont déjà fourni des résultats très intéressants, et il faut croire que l'année prochaine marquera un progrès important, puisque les moyens d'action du service scientifique des pêches ont été beaucoup améliorés. Le garde-pêche *Pétrel*, qui avait été déjà affecté à ce service, a reçu des aménagements nouveaux et possède tout un ensemble d'appareils de mesures et d'observations grâce auxquels les recherches nécessaires pourront être poursuivies dans d'excellentes conditions.

Ces recherches doivent être dirigées à la fois dans des directions différentes, car on ne saura qu'après une enquête complète, et par conséquent prolongée, quels sont les phénomènes dont l'observation permettra des applications pratiques et variées, capables de remédier aux crises par lesquelles passent la pêche et l'industrie sardinières. Et il ne faut pas oublier que les crises proviennent aussi bien de la trop grande abondance que de la pénurie du poisson.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. CÉPÈDE, qui donne lecture des quatre communications suivantes :

NOTE SUR LA PRÉSENCE DE *BIDDULPHIA SINENSIS* GRÉVILLE DANS LA MANCHE DU NORD EST

PAR M. CASIMIR CÉPÈDE

Depuis plusieurs années, je poursuis des recherches de phytoplanktologie dans le Pas-de-Calais, soit isolément, soit avec le concours de mon regretté maître, le professeur Giard, dont la mort prématurée m'a enlevé la puissante collaboration.

Dès le début de mon séjour au laboratoire maritime, en septembre 1905, nous fûmes frappés par la présence d'une Diatomée planktonique non décrite dans le *Traité des Diatomées de Belgique*, qui constituait, à ce moment, notre unique document bibliographique sur les Diatomées de notre région.

J'en fis un dessin exact, grâce auquel je pus déterminer cette curieuse espèce que je n'ai pas mentionnée dans mon étude parue au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences à Reims (1907).

L'acquisition des Diatomées du Nordisches Plankton me permit d'identifier cette forme et la publication récente (1908) d'un important mémoire de C. H. OSTENFELD m'incite à publier mes documents sur cette intéressante Diatomée.

Cette Diatomée est *Biddulphia sinensis* Grev. Cette espèce, bien connue de la mer Rouge et du golfe de Siam, a longtemps été considérée comme une forme indo-pacifique possédant un habitat normal néritique sur les côtes tropicales et subtropicales. C'est ainsi, d'ailleurs, qu'OSTENFELD (1902) et avec lui Jo. SCHMIDT (1901) la considérèrent, suivis en cela par GRAN (1905), qui l'indique dans la mer du Nord et dans le Skagerrack d'après le Bulletin des résultats acquis pendant les cours périodiques 1903-1904.

D'après les renseignements puisés par OSTENFELD (1908), parmi les listes planktoniques des différentes nations qui ont adhéré au Conseil permanent pour l'exploration de la mer, c'est seulement celle du Skagerrak suédois qui renfermait *Biddulphia sinensis* Grev. Dans cette liste, cette espèce est indiquée comme espèce principale par P. T. CLEVE, comme cela figure aussi dans les listes danoises.

Les autres listes contenaient seulement *Biddulphia mobiliensis* (Bail.) Grun., qui, quoique rare, apparaît dans les récoltes danoises et suédoises du Skagerrack.

Or, *Biddulphia sinensis* et *Biddulphia mobiliensis* sont quelque peu semblables et la première ressemble assez étroite-

ment à une troisième espèce, *Biddulphia regia*, longtemps confondue avec *B. mobiliensis*. Il est très probable que, comme le pense OSTENFELD, beaucoup d'observateurs possédant peu de documents bibliographiques aient confondu sous un même nom ces différentes Diatomées. Je ne crois pas que la confusion vienne de ce qu'un observateur ne s'attende pas à trouver sur les côtes septentrionales de l'Europe occidentale une forme considérée comme une espèce subtropicale et indo-pacifique. Depuis longtemps, tout océanographe avisé a craint d'accepter comme immuable la géonémie des espèces pélagiques.

La faute est tout autre. Elle est vraisemblablement imputable à la mauvaise organisation des recherches et surtout au manque d'installation et de documentation de certains de nos laboratoires maritimes.

Au congrès annuel du Conseil international tenu à Hambourg en février 1904, plusieurs planktologistes mentionnèrent l'apparition soudaine de *Bid. sinensis* dans la mer du Nord.

Des renseignements nombreux reçus et étudiés par C. H. OSTENFELD et mis en œuvre dans son intéressant mémoire, il ressort que *cette apparition s'est faite sur les côtes Nord-Ouest de l'Europe EN AUTOMNE 1903.*

Dans ce travail, OSTENFELD considère que l'absence de documents concernant la partie anglaise de la mer du Nord a rendu impossible la suite continue des mouvements de *B. sinensis* au sud de la mer du Nord. Les migrations de cette Diatomée ont pu seulement être basées sur des déductions.

Ce n'est que par l'abondance des pêches et l'accumulation du matériel que nous pourrons solutionner un jour ces questions si importantes de la géonémie et de la migration des espèces planktoniques, questions liées par plusieurs points à l'étude des courants marins, qui est si complexe et — il faut bien l'avouer — encore si imprécise, malgré son apparente, mais fausse simplicité.

Distinction des espèces du genre « *Biddulphia* »
franchement planktoniques

Des différentes espèces signalées par OSTENFELD : *B. aurita* (Lyngb.) Bréb., *B. granulata* Roper, *B. regia* M. Schultze, *B. mobiliensis* (Bail.) Grun., *B. sinensis* Grev., *B. hyalina* Schroeder, *B. striata* Karsten, *B. contorta* Karsten et *B. agulhas* Karsten, les cinq premières seulement me sont connues dans notre plankton. Les autres sont exotiques : *B. hyalina* est de San-Francisco, *B. striata* et *B. contorta* de l'océan Antarctique et *B. agulhas* de l'Atlantique méridional subtropical.

Ces espèces du Pas-de-Calais appartiennent au groupe des *Biddulphia* à frustule non tordu et à épines présentes.

Ces espèces se différencient comme suit :

1. Valve avec une élévation centrale portant généralement deux épines. Ceinture limitée brusquement contre les valves ; apophyses divergentes..... *B. aurita* (Lyngb.) Bréb.
2. Valve avec partie centrale plate ou concave ; épines près des apophyses bien développées.
 - a) Valve bien limitée contre la ceinture, avec de nombreux granules ou soies..... *B. granulata* Roper.
 - b) Valve passant immédiatement en dessous de la ceinture ; pas de granules ; sculpture fine
 - c) Valve avec une grande et assez profonde dépression ; épines projetant de petites élévations ; apophyses presque parallèles, ou faiblement incurvées..... *B. sinensis* Grev.
 - d) Valve avec deux petites dépressions latérales voisines des apophyses et une région centrale parfois élevée, parfois aplatie..... *e. et f.*
 - e) Partie centrale élevée, plus grande que les dépressions latérales, plate ou faiblement concave ; épines beaucoup plus

près des apophyses que du milieu de la face du frustule ; apophyses plutôt petites, quelquefois divergentes ; portions distales des épines le plus souvent convergentes.....

B. regia Schultze.

f) Partie centrale élevée, pas plus grande que les dépressions latérales, plate ; épines à mi-distance entre les apophyses et le milieu de la face suturale du frustule ou plus près du centre ; apophyses longues, distinctement divergentes ; épines droites, divergentes.....

B. mobiliensis Bail Grun.

Ce synopsis montre jusqu'à l'évidence que ces trois dernières espèces sont morphologiquement très voisines et on conçoit que certains auteurs, mal documentés, n'aient vu dans ces diverses Diatomées que des formes d'une seule et même espèce.

L'erreur qui pouvait faire identifier *B. sinensis* avec *Biddulphia mobiliensis* réside surtout en ce que la plupart des auteurs classiques qui ont écrit sur la Diatomologie française et circonvoisine (H. VAN HEURCK, dans son Synopsis et son Traité, SMITH dans son synopsis des diatomées anglaises, GRAN dans ses Diatomées du Nordisches Plankton) ont confondu sous le nom unique de *B. mobiliensis* les deux espèces *B. mobiliensis* et *B. regia* ou n'ont cité que la première (PERAGALLO. Diat. mar. de Fr.) ; or, *B. regia* se rapproche beaucoup plus de *B. sinensis* que *B. mobiliensis*.

OSTENFELD (1908) a recherché, dans divers échantillons du Pas-de-Calais et de la partie méridionale de la mer du Nord récoltés en 1903, la *B. sinensis*, mais il ne l'y a jamais rencontrée. En revanche, *B. mobiliensis* et les formes affines étaient présentes en quantité et il a trouvé que les deux espèces voisines : *B. mobiliensis* et *B. regia*, se trouvaient souvent côte à côte.

D'ailleurs, M. SCHULTZE (1889), qui fonda l'espèce *B. regia* sous le nom générique de *Denticella*, que PERAGALLO a, d'ail-

eurs, adopté pour *B. rhombus* Ehr, *B. granulata* Roper, *B. mobiliensis* (Bailey) Grunow et *B. sinensis* Grev., a noté ses relations avec *D. mobiliensis* Bailey. OSTENFELD n'a jamais trouvé entre ces deux formes de transitions permettant de les grouper sous un même nom spécifique. Je partage entièrement la manière de voir de l'auteur danois et pendant longtemps je me suis posé un grand point de doute sur l'étrange polymorphisme de la *Biddulphia mobiliensis* Bail. = *Zygoceros mobiliensis* Bail. = *Denticella mobiliensis* telle que la conce-

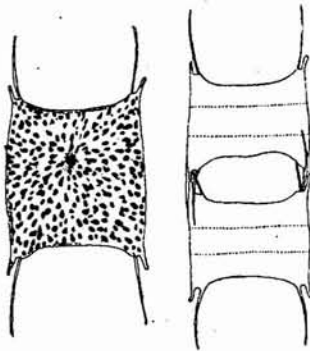


FIG. 1. — *Biddulphia sinensis* Grev.
82.5 diam.

vaient H. VAN HEURCK, GRAN et PERAGALLO. Pendant l'agréable hiver passé à Wimereux en compagnie de mon excellent et regretté maître HENRI VAN HEURCK, nous avons agité longuement et souvent la question si troublante de ce polymorphisme. Dans certains planktons du Pas-de-Calais, les formes *regia* et *mobiliensis* étaient associées; dans d'autres, au contraire, la première se montrait seule et en abondance sous forme d'individus vivants; d'autres fois, enfin, *mobiliensis* seule s'observait.

D'ailleurs, les deux *Biddulphia* se distinguent aisément l'une de l'autre par la grande différence qui existe entre leurs endochromes. Chez *B. regia* (fig. 3), les chloroleucites sont disposés assez densément, rappelant un peu ce qui se voit dans

B. sinensis; dans *B. mobiliensis*, au contraire, les grains de diatomine sont très peu nombreux et disposés sans ordre dans cytoplasme (fig. 2).

C'est avec raison qu'OSTENFELD insiste sur la différence de taille considérable qui sépare les trois espèces critiques, car c'est un excellent caractère distinctif dans le cas qui nous occupe. Si certaines formes, comme les *Raphoneis* du groupe d'*amphiceros*, montrent à ce point de vue de très notables différences dans une même espèce, comme nous avons eu l'occasion de le dire déjà (1907), ici, l'expression de la moyenne

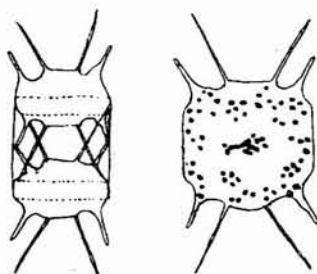


FIG. 2. — *Biddulphia mobiliensis* Bail.

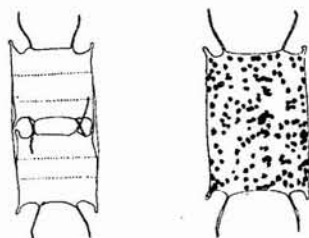


FIG. 3. — *Biddulphia regia* M. Schultze.

des tailles fournit un appoint important dans la différenciation des trois *Biddulphia*.

Aussi est-il intéressant de donner le tableau des dimensions fournies par le planktonologue danois, qui répond aux quelques mensurations que nous avons effectuées de notre côté sur les spécimens de ces trois formes observés dans le Pas-de-Calais.

Comme le montre le tableau, *B. mobiliensis* s'écarte notablement des deux autres formes par sa taille relativement très faible, 87/88 μ . Reste *B. regia* et *B. sinensis*, qu'on ne peut confondre, grâce au caractère si net et si constant tiré de la place des épines par rapport aux apophyses.

D'autre part, *B. regia*, commune dans le Pas-de-Calais, est plus méridionale que *B. mobiliensis*. Elle appartient surtout

à la partie sud de la mer du Nord et à la Manche et jamais OSTENFELD ne l'a rencontrée dans le Skagerrack ou le Kattegat. *B. mobiliensis*, au contraire, est peu fréquente dans notre région ; elle y arrive sans doute à la faveur de courants septentrionaux et elle est, au contraire, très commune dans la par-

Tableau des dimensions des trois espèces d'après Ostenfeld.

NUMÉROS.	BIDDULPHIA SINENSIS.		BIDDULPHIA REGIA.		BIDDULPHIA MOBILIENSIS	
	Longueur.	Largeur.	Longueur.	Largeur.	Longueur.	Largeur.
1	255	328	192	220	90	90
2	228	412	216	232	88	94
3	220	300	200	308	100	104
4	224	312	208	260	82	78
5	236	268	304	260	94	94
6	276	260	184	232	82	86
7	232	428	228	264	78	66
8	228	324	208	268	70	102
9	218	324	192	240	78	82
10	256	248	212	240	106	84
Moy.	240	320	214	252	87	88

tie septentrionale de la mer du Nord et dans la région des détroits danois. Néanmoins, elle doit être considérée plutôt comme une forme à grande distribution géographique, côtière, tempérée et subtropicale, trouvée sur les côtes de l'Atlantique et signalée dans l'océan Indien et le Pacifique. Mais, dans cette considération, il est rationnel de penser, avec CHR. BROCKMANN (1906) (1), que des erreurs de détermination ont pu faire

(1) « Unter dem Namen *B. mobiliensis* sind eine Reihe verschiedener Formen vereinigt ».

grouper, sous le nom de *B. mobiliensis*, toute une série de formes distinctes et qu'il faut n'attacher à cette conclusion géométrique qu'une valeur médiocre. Ainsi BROCKMANN lui-même a trouvé surtout, dans le Weser et à Cuxhaven, une forme qu'il dessine et qui est *B. regia*. Il trouve la vraie *B. mobiliensis* dans une récolte du golfe du Bengale. GRAN (1905), qui a confondu les deux espèces, indique la vraie *B. mobiliensis* de Christianiafjord et celle qui représente *B. regia* d'Ostende. Ces faits concordent pleinement avec nos observations dans le Pas-de-Calais.

Aussi, pour éviter de semblables errements, il est bon de définir exactement ce qui, dans les nombreuses figures données de *B. mobiliensis* sensu lato, revient vraiment à *B. mobiliensis* et ce qui appartient à *B. regia*. L'insuffisance de documents bibliographiques m'oblige à prendre à mon collègue de Copenhague l'excellente liste qu'il a donnée :

Biddulphia mobiliensis (Bail.) Grun.

BAILEY, Smithson. Contrib. Knowledge, II, 1851, Pl. 2, fig. 34-35. (*Zygoceros* (*Denticella*?) *mobiliensis*).

ROPER, Transact. Micros. Soc. London. N. S. VII. 1859. Pl. 1, fig. 5-9 (*B. Baileyi*).

SMITH. Brit. Diat. II. 1852, Pl. 43, fig. 322 c, Pl. 62, fig. 322 b (non d) (*B. Baileyi*).

OSTENFELD, Botan. Tidsk. vol. 23, 1902, fig. 22.

GRAN, Nord. Plankton. 1905, fig. 138 d (non e).

PAVILLARD, Flore pélag. de l'étang de Thau, 1905. Pl. 3, fig. 11.

BERGON, Bull. Soc. bot. de France, 54, 1907, Pl. 5-8 (rapprochant *B. regia*).

H. PERAGALLO, Soc. sc. d'Arcachon, Stat. Biol., 10^e année 1907, Pl. 1-2.

BROCKMANN, Wiss. Meeresuntersuch. 1906, fig. 6 d.

Biddulphia regia (M. Schultze).

M. SCHULTZE. Quartl. Journ. Microsc. Sc., London, VII. 1859, p. 21, Pl. 2, fig. 11-12 (*Denticella regia*).

VAN HEURCK. Synopsis Diat. Belg. Pl. 103, fig. A (*B. mobiliensis*).

SMITH, Synopsis Brit. Diat. II. 1852. Pl. 62, fig. 322 d. (*B. Baileyi*).

GRAN. Nord. Pkt. 1905, Fig. 138 c (*B. mobiliensis*).

BROCKMANN, l. c. 1906, Fig. 6 a-c. (*B. mobiliensis*).

Biddulphia sinensis Gréville.

GRÉVILLE. Transact. Microscop. Soc., London, 1866, Pl. 9, fig. 16.

A. SCHMIDT. Atlas der Diat.-Kunde. Pl. 122, fig. 22-24.

OSTENFELD et SCHMIDT. Vidensk. Medd. Naturh. Forening, Koebenhavn, 1901, fig. 6.

OSTENFELD. Botan. Tidskr., 1902, fig. 21.

GRAN, Nord. Pkt. 1905, fig. 139.

VAN BREEMEN, Vertandl. Rijksinst. Onderzoek. d. Zee. 1906, 1 Deel, V. Pl. 1, fig. 1-a-b.

BROCKMANN, loc. cit. 1906, fig. 7.

BROCKMANN, Aus der Heimat — für die Heimat. N. F., Heft. 1, 1908, fig. 3 a, b.

Distribution géographique de « *Biddulphia sinensis* » Gréville

En 1866, K. GRÉVILLE décrit *B. sinensis*, qu'il écrivait *B. chinensis*, nom conservé par PERAGALLO, dans un travail sur quelques diatomées nouvelles ou rares et avec un matériel provenant de Hong-Kong.

La donnée qui suivit cette découverte est celle que nous apporta CLEVE quelques années plus tard (1873), d'après laquelle on trouve cette espèce dans la mer de Java (lat. S. 4° 20'; long. E. 105° 22').

E. O'MEARA la signale ensuite (1879) comme récoltée par l'expédition du Challenger dans les eaux de surface de la mer de Yeddo, au large de Yokohama.

A. SCHMIDT (1888) la figure d'après des spécimens du golfe du Bengale.

OSTENFELD l'a rencontrée dans des récoltes planktoniques de la mer Rouge et du golfe d'Aden, aussi bien que du golfe du Siam (1901 et 1902) et, finalement, B. SCHROEDER la signale de la mer Rouge, du golfe d'Arabie, de Singapour, de la partie N. W. de la mer de Sunda, du détroit de Banka, du sud de la mer de Chine, du canal de Formose, de la mer du Japon et de la Chine orientale (Enochima et Akashi).

De tous ces documents, il résulte que *Biddulphia sinensis* Grév. est une forme du plankton néritique, indopacifique, qui s'étend de la mer Rouge au Japon, le long des côtes de l'Océan Indien et des côtes tropicales et subtropicales de l'Asie occidentale.

La pauvreté des observations planktonologiques effectuées sur les autres côtes du Pacifique et notamment aux Sandwich, en Nouvelle-Zélande et sur la côte orientale d'Afrique ne permet pas de supposer logiquement l'absence de cette diatomée dans ces régions. Nous demeurons convaincus que des investigations ultérieures donneront sur ce sujet des documents positifs.

Dans l'Atlantique, P.-T. CLEVE (1900) l'a rencontrée en petit nombre d'exemplaires dans deux planktons récoltés sur les côtes de Guyane.

Dans l'état actuel de nos connaissances, elle n'est mentionnée ni sur la côte occidentale d'Afrique, ni en Méditerranée, ni dans le sud et l'ouest de l'Europe, ni sur la côte Est de l'Amérique. Elle n'a jamais été observée sur les côtes de France.

L'importance de la température ne paraît pas être aussi considérable que les données énumérées antérieurement sembleraient le faire prévoir. Tandis que, sur les côtes de Guyane, CLEVE a noté une température de 26° 9 à 27° 2 c., dans la mer

du Nord on l'a rencontrée en nombre dans des eaux de 2° 2 c. à 12° 6 c.

Apparition dans la mer du Nord en 1903

D'après les documents publiés par les soins du Comité permanent pour l'exploration de la mer du Nord, la *Biddulphia sinensis* n'a jamais été observée dans cette mer avant le mois d'août 1903. Cette espèce est, au contraire, mentionnée dès novembre de la même année. Dans les listes adressées d'Allemagne (région occidentale de la mer du Nord), de Suède (Skagerrack) et du Danemark (Skagerrack et Kattegat) cette Diatomée est souvent indiquée et parfois même mentionnée comme la forme principale.

Dans les années suivantes, sa présence et sa distribution sont notées à l'aide de cartes dans l'intéressant mémoire de C.-H. OSTENFELD (1908).

Des résultats exposés par l'auteur danois nous ne retiendrons que l'hypothèse donnée pour expliquer l'entrée de *B. sinensis* dans la mer du Nord et son cantonnement. Pour OSTENFELD, la Diatomée *néritique* aurait été apportée à Hambourg par des bateaux et de là se serait établie sur différents points de la zone néritique de la mer du Nord.

D'après les observations inédites que nous publierons prochainement sur le régime planktonique du Pas-de-Calais et notre découverte de *B. sinensis* Gréville dans le Pas-de-Calais, en septembre 1905 (courant Est), en septembre 1907, en avril 1908 et en septembre 1908 et 1909, par des températures marines très élevées pour notre région, il est plus logique d'admettre que cette Diatomée, comme d'ailleurs le *Climacodium biconcavum* Cleve, comme la *Colpomenia sinuosa*, d'autre part, et d'autres organismes de mers relativement chaudes, est amenée par la Manche dans le Pas-de-Calais, puis dans la mer du Nord par un apport périodique d'eaux chaudes atlantiques dont il devient très intéressant de fixer les origines.

LA NOURRITURE DES SARDINES ADULTES DE STAR-POINT

PAR M. CASIMIR CÉPÈDE

Avant que la harengaison occupe la totalité de la marine boulonnaise dans les eaux du sud de la mer du Nord et de la Manche du nord-est, beaucoup de nos matelots pêchent sur les côtes de Cornouailles et plus particulièrement dans les parages de Star-Point et du cap Lizard et rapportent sur nos quais parmi les poissons comestibles destinés au marché quelques rares Célins (sardines adultes) pris soit au filet dérivant, soit au chalut.

Il n'est pas rare aussi, pendant la pêche du hareng dans ces mêmes parages, depuis le début de septembre, de prendre des Célins que, conformément à ce que j'écrivais dans un travail antérieur, des matelots boulonnais préfèrent au hareng, souvent délicieux parce qu'ils ont, disent-ils, « un goût beaucoup plus fin et qu'ils sont moins gras ». Néanmoins ces Célins sont très souvent jetés par-dessus bord après capture, car ils n'auraient pas sur le marché boulonnais un succès supérieur à celui qu'obtiennent les bancs de Célins qui nous arrivent fréquemment en automne dans les filets de bas parcs de nos pêcheurs d'estran (1).

Dévorés par les Merlus, les Thons et surtout dans ces parages gallois par les maquereaux et les Jean Doré (*Zeus faber*), il est très facile de se procurer des Célins en disséquant des *Zeus* provenant de ces eaux.

Dans des Sardines de ces localités et avalées par des *Zeus*, j'ai trouvé une nourriture très intéressante par les analogies systématiques qu'elle présente avec celle que j'ai pu observer

(1) Cf. Casimir CÉPÈDE. — *Contribution à l'étude de la biologie de la Sardine*. Feuille des J. N. 1907.

dans des Sardines *de même âge* d'une localité pourtant très éloignée : Saint-Sébastien (Espagne), récoltées en septembre 1907. par ALFRED GIARD (1).

Avec un poisson à demi digéré indéterminable, mais dont le tube digestif était encore intact et qui mesurait 3 centimètres de longueur, j'ai trouvé quelques *Trochiscia brachiolata* Möbius qui ont une distribution géographique assez étendue d'après LEMMERMANN (2) depuis la Baltique jusque dans l'Atlantique par la mer du Nord, une Soie d'Annélide, un fragment d'Algue chlorophycée indéterminable, des débris d'un Copépode que j'ai pu identifier avec certitude à *Centropages typicus* mâle, quelques Foraminifères : *Rotalina nitida*, de très nombreux *Tintinnopsis* dont certains répondent à la figure donnée par JORGENSEN (3) du *Tintinnopsis nitida* var. *ovalis* et d'autres qui m'ont été déterminés par mon collègue, le professeur E. DE DADAY, de Budapest (4), sont les uns « peut-être des exemplaires jeunes du *Tintinnopsis ventricosa* Claparède et Lachmann » d'autres, « sans aucun doute des *Tintinnopsis ventricosa* Cl. et Lachm. » Enfin, l'élément végétal était encore représenté par de très nombreuses Diatomées littorales, mais qu'on rencontre accidentellement dans le plankton côtier : *Melosira (Paralia) sulcata* Kütz.

J'ai trouvé dans ces Sardines et assez communément un Nématode qui me paraît être l'*Ascaris gracilescens* Rudolphi. Notons, en passant, que MONTICELLI (25. V. 1887) a déjà signalé dans les Sardines du golfe de Naples un Trématode : *Distoma ocreatum* Rud, qui se retrouve dans plusieurs Clupéides : *Clupea harengus*, *Clupea alosa*, *Alosa vulgaris*, et un Ces-

(1) Cf. Casimir CÉPÈDE. — *La nourriture des Sardines adultes de Saint-Sébastien.*

(2) LEMMERMANN. — *Nordiche's Pkt.* XXI, p. 16-17. 1903.

(3) JORGENSEN. *Protistplanktonand Diatoms.* Bergen.

(4) Je le prie d'accepter mes bien vifs remerciements.

tode qu'il croit devoir être un *Tetrabothrium*. Je n'ai pas observé ces parasites dans les Sardines étudiées.

CONCLUSION

De l'examen des habitats respectifs des organismes trouvés dans le tube digestif de ces Sardines de Cornouailles, il résulte :

Que la nourriture de ces Poissons est mixte, composée d'éléments animaux et végétaux ;

Que, parmi ceux-ci, certains sont nettement planktoniques, quoique se rencontrant plutôt dans la zone littorale (Centropages, Tintinnides, Trochiscies), alors que d'autres normalement sur le fond (Melosira, Algue chlorophycée, Foraminifère) ont pu être absorbés par les Poissons soit sur le fond, soit dans les eaux avoisinant le fond parce qu'ils ont pu devenir des planktoniques accidentels.

Il ressort de ces faits que les Sardines se trouvaient dans le voisinage des côtes au moment de la pêche et quelques instants auparavant ; leur nourriture rappelle, en somme, d'assez près celle des Sardines de Saint-Sébastien (Espagne) et montre que, dans des localités éloignées, les Sardines de même âge ont à peu près la même éthologie.

UNE FORME NOUVELLE DE DIATOMÉE NÉRITIQUE

« DIPLONEIS COFFEAIFORMIS », VAR. « MAXIMA », NOV. VAR.

PAR M. CASIMIR CÉPÈDE

En étudiant la nourriture des Sardines adultes de Saint Sébastien (Espagne) (1), j'ai eu la bonne fortune de rencontrer une Diatomée qui ne répond exactement à aucune description

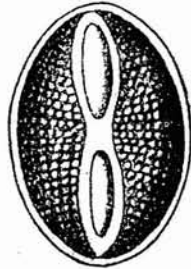
(1) CASIMIR CÉPÈDE. *La nourriture des sardines de Saint-Sébastien (Espagne)*.

ou figure de Diatomée connue et qui appartient au groupe des Naviculées. Je la fais entrer dans le genre *Diploneis*.

Cette Diatomée, dont j'ai communiqué un dessin à la chambre claire à mon collègue TEMPÈRE, diffère, à son avis, comme au mien, de la planche XXI, fig. 7, des Diatomées marines de France de PERAGALLO (1) par l'absence de côte marginale traversée par les longitudinales et par sa plus grande taille. TEMPÈRE (*in litteris*) déclare, à juste titre, que « les auteurs ne paraissent pas d'accord sur les caractères de *Diploneis coffeaeformis* A. S. »

ADOLF SCHMIDT, dans son Atlas (2), Pl. VIII, fig. 7, donne une forme qui se rapproche de la nôtre, *mais beaucoup plus petite* et qui est le type dont s'est servi CLEVE dans sa Monographie des Naviculacées.

H. VAN HEURCK, dans son Traité des Diatomées, Pl. XXVI, fig. 749, représente cette espèce avec une rangée de petites perles dans la lyre et une côte longitudinale médiane.



Diploneis Coffeaeformis
var. nov. maxima.

Chez les deux variétés connues : *densestriata* et *subcircularis* Ad. Schm., les côtes se prolongent jusqu'au raphé. Donc, ces caractères ne se montrant pas sur notre spécimen, nous sommes, de l'avis même de TEMPÈRE, en présence d'une nouvelle variété bien définie par sa grande taille (52 μ) et par son ornementation. En prenant pour type la forme de SCHMIDT, déjà choisie par CLEVE (*loc. cit.*), nous nommerons notre Diatomée : (*Navicula*) *Diploneis coffeaeformis* var. *maxima* (nov. var.).

HABITAT : trouvée dans le tube digestif d'une sardine pêchée le 17 septembre 1907, à Saint-Sébastien (Espagne) : Diatomée néritique.

(1) PERAGALLO H. ET M. *Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins*, chez Tempère.

(2) AD. SCHMIDT. *Atlas der Diatomuceenkunde*. Leipzig, 1890.

LA NOURRITURE DES SARDINES ADULTES DE SAINT-SÉBASTIEN

PAR M. CASIMIR CÉPÈDE

Dans une note antérieure (1906), j'ai essayé de préciser le problème si important de l'alimentation de la sardine. Sentant l'insuffisance des ressources dont je disposais pour tenter de mener à bien, sans collaboration, l'étude de cette intéressante question, dont les matériaux étaient trop éloignés de ma sphère d'action, je faisais appel à mes collègues des autres stations maritimes, « soit pour me procurer du matériel, soit pour poursuivre des recherches parallèles dans leurs laboratoires ». Si mon premier appel n'a pas été entendu, j'ai eu le plaisir de constater que certains de mes collègues ont répondu au second. Je reviendrai, d'ailleurs, sur ce point dans un travail ultérieur.

Sans ignorer la faiblesse relative où me mettait l'éloignement des lieux de pêche *normaux* de la sardine, j'ai essayé d'apporter une contribution à l'étude de la biologie de ce clupeïde. Les ressources matérielles mises à ma disposition ne me permettant pas d'entreprendre, à *mes frais*, la campagne scientifique dont j'indiquais les grandes lignes dans mon travail de 1906, je viens de faire appel aux industriels et aux pêcheurs qui ont réservé à ma demande l'accueil le plus bienveillant et m'ont déjà *promis* ou *envoyé* du matériel d'étude provenant des lieux de pêche eux-mêmes. (Baie de Douarnenez, parages de l'île de Groix, etc.).

A la suite du Congrès national des pêches maritimes de Bordeaux (1907), mon maître regretté ALFRED GIARD me rapporta des sardines *adultes* de Saint-Sébastien (Espagne) dont nous avons étudié la nourriture (1).

(1) J'ai entrepris cette étude en collaboration avec GIARD. Sa mort ne m'a pas permis de me servir de ses notes pour la rédaction de ce travail. Dès que ces documents me seront communiqués, je compléterai les renseignements consignés.

Une grande partie de ces sardines portent neuf taches sub-circulaires bleu sombre au-dessus de la ligne latérale, la postérieure étant située à un peu moins de 2 centimètres de la partie postérieure de l'insertion de la nageoire dorsale. On pourrait, *a priori*, se demander si cette ornementation spéciale n'est pas l'indice caractéristique d'une race locale; ou, si elle est en relation avec la maturité génitale. Ces questions méritent de nouvelles investigations qui ne seraient pas sans intérêt pour la connaissance de la biologie si peu connue de la sardine.

MOREAU (1881) n'a pas décrit cette maculation et se contente (p. 459) de donner comme coloration de la sardine : « Le dos est d'un vert olivâtre avec une bande bleue; les côtés sont blanchâtres. »

Mais DAY note le fait : « It is by no means rare, dit-il, to see pilchards, even as many as one in five among thousands, sparingly marked with black spots; and which become still more apparent on the scales being removed » (p. 225). Il est bien regrettable qu'ici encore la taille ou l'âge des sardines maculées ne soient pas donnés; l'indication de la taille et l'état des organes génitaux auraient pu mettre sur la voie de la détermination exacte de la cause de cette intéressante ornementation (1).

(1) Le premier individu ♀ mesurait 182 m/m de longueur avec la nageoire caudale et 152 m/m sans elle; la hauteur maxima était de 43 m/m; le nombre des rayons des nageoires était réparti comme suit :

$$D = 18; P = 17; C = 19; V = 8; A = 18.$$

On comptait 50 vertèbres et de très nombreux cœcums pyloriques.

Le deuxième individu, ♀, tacheté, mesurait 180 m/m de longueur avec la caudale; la hauteur maxima atteignait 39 m/m et les rayons des nageoires étaient respectivement au nombre de :

$$D = 17; P = 17; C = 19; V = 8; A = 17.$$

L'ovaire mesurait 75 m/m de long; sa plus grande largeur était de 15 m/m; la plus petite, de 2 m/m; son épaisseur avait 3 m/m environ.

L'intestin était bourré par un magma complexe où l'élément animal occupait la majeure partie. On observait de très nombreux œufs que leur état de digestion avancée ne permettait plus de déterminer d'une façon certaine. Avec eux, on notait des débris de copépodes pélagiques et ceux d'un *Thalestris* sp. ? espèce cotière. Une étude minutieuse des fragments d'appendices nous a permis de déterminer spécifiquement avec certitude deux Copépodes, le *Centropages typicus* Kroyer très abondant et le *Corycaeus anglicus* Lubbock qui prédominait de beaucoup sur le précédent. Avec eux, nous avons noté de très nombreuses écailles de sardine, un embryon de lamelli-branché dont la coquille, largement triangulaire, se rétrécit vers ses extrémités et rappelle la forme E de BORISIAK (1). Avec elle, j'ai rencontré une autre valve de Pélécy-pode que je rapporte à *Ostrea*, d'après les travaux de HORST (1872) (2), de JACKSON (1888) (3), de F. BERNARD (1898) (4) et de BORISIAK (1905) (5).

Dans cet ensemble, dont les appendices et les carapaces de Copépodes constituent la trame, on observe des fragments d'algues indéterminables, mélangés à des soies d'Annélides, et quelques rares espèces de Diatomées parmi lesquelles une *Navicula* entière, des *Coscinodiscus lineatus* entiers, des *Bel-*

(1) A. BORISIAK. — Pelecypoda du Plankton de la Mer Noire. *Mémoire présenté à la section physico-mathématique de l'Académie des Sciences de Saint-Petersbourg* (Séance du 4 mai 1905), traduit du russe par E. POYARKOFFIN. *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*. Tome XLII. Sixième série. Deuxième volume. 1909, p. 149-184, avec 20 figures.

(2) HORST. — On the development of the European Oyster : *Quart. Journ. Microsc. Soc.*, vol. 22.

(3) R. JACKSON. — The development of the Oyster with remarks on allied genera. — *Proc. Bost. Soc. Nat. Hist.*, vol. XXIII, p. 831. — (1888).

(4) FÉLIX BERNARD. — Recherches ontogéniques et morphologiques sur les coquilles des Lamellibranches. — *Ann. Sc. Nat., Zool. et Paléont.* (8), t. VIII.

(5) A. BORISIAK. — *Loc. cit.*, p. 153 de la traduction française.

Ierochea malleus H. V. H., des *Melosira* (*Paralia*) *sulcata* Kütz en abondance et quelques très rares *Pleurosigma affine* Grunow. Enfin, nous noterons, en outre, la présence d'une Diatomée nouvelle appartenant à l'espèce *Diploneis coffeaeformis* A. S. et que je nomme dans une note antérieure *D. coffeaeformis* var. *maxima* (nov. var.).

On observait, en outre, quelques individus d'un Foraminifère que nous avons identifié à *Rotalina nitida* Williamson.

Nous avons encore rencontré une autre soie d'Annélide rappelant celle des Herminelles.

Enfin, comme POUCHET et DE GUERNE (1) l'observèrent dans les sardines de la Corogne, nous avons noté de nombreux Péridiniens. Le plus abondant était le *Peridinium divergens*. Les formes gymnodiniennes étaient fréquentes et les Dinophysiens, bien représentés : le *Dinophysis acuta* Ehv. était assez commun, mais souvent incomplet. Avec lui, se trouvait le *Dinophysis tripos* Gourret accompagné d'une variété de forme plus bossue que je désignerai en raison de ce caractère : *Dinophysis tripos* var. *gibbosa* (nov. var.).

Le *Prorocentrum micans* était aussi particulièrement abondant.

L'éthologie des divers organismes que nous avons observés nous permettra de tirer quelques enseignements précieux sur l'éthologie de la sardine de Saint-Sébastien, lorsqu'elle est adulte et qu'elle est pêchée assez abondamment dans les parages de cette localité.

Beaucoup des organismes considérés sont littoraux ou franchement néritiques (*Coscinodiscus lineatus*, *Paralia sulcata*, *Prorocentrum micans*, *Rotalina nitida*, Harpactide), alors que d'autres sont plus nettement pélagiques, mais observables dans le plankton côtier, comme *Centropages typicus*, *Cò-*

(1) POUCHET et DE GUERNE. — Sur la nourriture de la sardine. C. R. Ac. Sc. Paris, CIV, 1887, pp. 712-715.

rycœus anglicus, *Peridinium divergens*, *Dinophrys acuta* et *tripos*, etc.

Il est donc probable qu'à ce stade, la sardine est cantonnée dans la zone littorale.

En comparant ces résultats à ceux que nous a fournis l'étude des jeunes sardines de Wimereux, nous voyons que, dans les deux cas, les sardines se nourrissent d'organismes planktoniques vrais et accidentels, mais que la nature de ces organismes n'est pas la même dans les deux localités et aux deux âges.

CONCLUSIONS

La conclusion qu'il y a lieu de tirer de ces travaux est la confirmation de celle que j'ai énoncée dans mon premier travail sur le sujet (1906).

La question sardinière, comme les questions de zoologie appliquée en général, est, au point de vue biologique, un vaste problème d'éthologie très complexe. Néanmoins, il se laisse décomposer nettement en deux parties, l'une, spéciale, but pratique du travail et conséquence logique de l'autre, ne considère que l'éthologie de la sardine; l'autre, très vaste, envisage l'éthologie particulière des divers organismes servant de nourriture au poisson; elle embrasse le vaste champ de la planktonologie et de la nektonologie (étude des animaux du fond et de leurs stades embryologiques, étude des végétaux du fond) et nécessite une vaste documentation biologique portant sur les deux domaines de la botanique et de la zoologie systématiques et éthologiques. Elle sert de *base indispensable* à la première partie plus restreinte. Dans l'une et l'autre des deux parties de ce problème, l'accumulation de documents rigoureusement déterminés permettra seule l'élucidation de cette importante question. L'élaboration synthétique *difficile, mais possible* de ces résultats, nettement et précisément accumulés, pourrait

apporter la solution de la partie biologique et océanographique de la crise sardinière.

Pour arriver à ce résultat, il est nécessaire d'avoir l'appui matériel et moral des Pouvoirs publics et la collaboration, acquise déjà, des particuliers intéressés, en profitant de toutes les collaborations désintéressées.

Il faut méthodiquement préciser les conditions biologiques de la sardine :

- 1° Nourriture aux divers stades, dans diverses régions ;
- 2° Maturité génitale et lieux de ponte dans diverses régions ;
- 3° Etude des races locales probables ;
- 4° Parasitologie. — Ennemis prédateurs ;

Et il faut que les matériaux nécessaires à ces études soient collectés avec soin et en aussi grande quantité que possible ;

5° Que chaque pêche, effectuée à l'aide d'engins adéquats au matériel désiré, soit accompagnée :

- a) De prises de température aérienne et aquatique et dans ce dernier cas à diverses profondeurs si possible ;
- b) D'observations de la direction des vents ;
- c) D'observations de la direction des courants de surface (et de diverses profondeurs si possible) ;
- d) De l'observation de l'état du ciel si important pour la distribution des organismes phototropiques ;
- e) De l'observation de la mer (houle, calme, etc.) ;
- f) De pêches pélagiques et nektoniques *sur le lieu de pêche* et au dehors, *dans le voisinage* ;
- g) Que certaines de ces recherches de matériel soient faites par des hommes de science en présence des collaborateurs auxquels elles seront ensuite confiées ; et que les résultats et observations soient adressés à ces mêmes naturalistes océanographes ayant déjà acquis une grande expérience pratique et

possédant les connaissances biologiques indispensables à l'étude vraiment fructueuse des documents accumulés.

Ainsi, gens de mer, industriels et naturalistes pourront, par une étroite collaboration et avec l'aide matérielle et morale des Pouvoirs publics, toujours assurée en présence de pareils problèmes, espérer solutionner la partie biologique de la pénible crise sardinière périodique.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Cépède de ses très intéressantes communications et ouvre la discussion à leur sujet.

M. LINYER, M. CLIGNY relatent que la sardine de 5 centimètres a été rencontrée au voisinage de la côte, par eux, en diverses circonstances.

M. CÉPÈDE rappelle qu'il a étudié en 1905 la nourriture de ces jeunes sardines de 5 centimètres environ, prises à la côte à Wimereux-Ambleteuse. Cette étude a fait l'objet d'une communication à l'Académie des Sciences en 1906.

M. LE PRÉSIDENT demande si quelque membre de la section désire encore présenter des observations.

L'ordre du jour étant épuisé et personne ne demandant la parole, il remercie ses collègues du concours qu'ils lui ont prêté et déclare clos les travaux de la 1^{re} section.

La séance est levée à midi.

II^e SECTION

TECHNIQUE DES PÊCHES MARITIMES

Séance du samedi 11 septembre (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. POLIDOR, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL-ADJOINT DU CONGRÈS

La séance est ouverte à 10 heures.

M. LE PRÉSIDENT présente à la section les excuses de M. Tréfeu, directeur de la navigation et des pêches maritimes, président de la section, qui, retenu à Paris par ses devoirs professionnels, ne pourra arriver que dimanche matin. Il propose à la section de constituer son bureau en nommant MM. Farjon, Moncassin et Fradet vice-présidents et M. Lumet secrétaire-adjoint. Cette proposition est adoptée et le bureau est constitué par acclamation. Il est ensuite décidé que M. Hérubel, secrétaire général-adjoint du Congrès, remplira, à la place de M. Polidor, les fonctions de secrétaire de section.

M. LE PRÉSIDENT fait ensuite observer que le Comité d'organisation du Congrès a créé, dans la II^e section, une sous-section chargée spécialement de l'étude des applications des moteurs aux bateaux de pêche.

Il propose de fixer à mardi matin et à mercredi matin les séances de cette sous-section. La II^e section se réunira lundi après-midi examiner les principales questions portées à l'ordre du jour.

Ces propositions sont adoptées. La séance est levée à 10 heures et demie.

Séance du lundi 13 septembre (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. FRADET, VICE-PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures.

L'ordre du jour appelle la lecture des rapports.

M. LE SECRÉTAIRE donne connaissance de la note de M. Gracieux RABILIER sur la *Pêche de la Sardine en Vendée*.

LA PÊCHE DE LA SARDINE AUX SABLES-D'OLONNE

PAR M. GRACIEUX RABILIER,
Pilote.

Je n'ai pas à faire devant vous l'historique de la pêche à la sardine ; je viens tout simplement vous exposer la façon dont se pratique cette pêche aux Sables-d'Olonne, depuis quelques années.

Comme le savent un grand nombre d'entre vous, ce joli petit poisson avait, pendant près de vingt ans, presque abandonné nos parages. Qu'arriva-t-il pendant ce laps de temps ? La plupart des marins sablais et chaumois reprirent la pêche au chalut, pêche très peu rémunératrice, qui ne leur fournissait même pas les moyens d'élever leur famille. D'autres, et je fus un des premiers, se livrèrent à la pêche du thon. Pour ma part, je travaillai beaucoup, et après huit années consécutives de travail et d'observations personnelles, j'arrivai à déterminer le régime des lieux de pêche du thon dans le golfe de Gascogne, de juin à octobre, avec la même précision qu'on a pu fixer le passage des oiseaux, aux différentes époques de l'année.

Bien que cette pêche fût assez fructueuse, du moins en ce qui me concerne, je n'avais pas perdu de vue la pêche à la sardine. Les recherches de nombreux savants sur les causes

de la rareté de ce poisson n'aboutirent à aucun résultat bien concluant. La plupart prétendirent que les branches du courant du Gulf-Stream, branches dans lesquelles se tiennent généralement la sardine, le maquereau, l'anchois, etc., avaient changé de direction et portaient plus au large. En effet, pendant plusieurs années de disparition presque complète de la sardine aux Sables-d'Olonne, celle-ci était abondante en Bretagne. Le nombre d'usines qui y furent installées en peu de temps en sont la preuve.

Il est probable que si, à cette époque-là, nous avions eu dans notre pays des barques de grande marche et nous permettant de nous aventurer assez au large, le poisson eût été en partie arrêté dans sa course, par la quantité d'appât jeté.

Me basant sur cette idée, je résolus de me faire construire un cotre ponté capable d'aller faire la pêche au large. J'avais lu plusieurs fois dans le journal *Le Yacht* que M. Camus, de Quimper, construisait des bateaux rapides. Je lui fis ma commande et, au printemps de 1897, je rentrai aux Sables avec *Le Gracieux* qui certes, par sa gentillesse et sa vitesse, avait bien mérité son nom.

Cette année-là, je fis donc la pêche à la sardine. Celle-ci se tint presque tout l'été, à 15 ou 20 milles de la côte, mais, avec mon bateau, je pus m'y rendre et rentrer assez souvent au port avec de belles pêches. Quant aux petits bateaux qui ne pouvaient guère s'éloigner et qui n'avaient pas le matériel voulu, ils rentraient presque toujours vides.

En 1898, mon exemple fut suivi par plusieurs de mes collègues. Les constructeurs des Sables prirent modèle sur *Le Gracieux* et mirent en chantier des bateaux qui sont aussi jolis et aussi rapides que le mien.

Notre réussite suscita des jalousies. Beaucoup de pêcheurs prétendirent que nous les gênions, que nous faisions trop de bruit et étions la cause de l'éloignement du poisson. Il me fut facile de prouver à M. l'administrateur combien peu

ces plaintes étaient fondées et il se rendit parfaitement compte par lui-même que, sans les barques, il est certaines années où la pêche de la sardine eût été presque nulle. C'est ainsi qu'en 1906 et en 1907, années pendant lesquelles les gros vents régnèrent assez souvent, les petites embarcations purent pêcher pendant un mois à peine de la saison. L'année dernière, qui fut une année de pêche très abondante, les usines ne fermèrent leurs portes qu'à la fin novembre, grâce aux barques, qui rapportaient toujours du poisson.

La nécessité d'avoir des barques pontées et de fort tonnage pour se livrer à la pêche de la sardine s'affirme donc de plus en plus et nous en comptons déjà, aux Sables et à La Chaume, plus de 150, montées chacune par deux canots.

L'île d'Yeu, Noirmoutier, La Turballe, Le Croisic, Saint-Gilles et quelques ports de Bretagne ont également suivi notre exemple.

La pêche de la sardine aux Sables-d'Olonne ne s'exerce guère après le 15 novembre. A cette époque, le poisson disparaît. Que devient-il ? Continue-t-il sa route vers le nord ? Quelques-uns pourraient être tentés de le croire, puisqu'en hiver on pêche en Bretagne une quantité assez considérable de grosses sardines. Mais, à mon avis, ces sardines ne sont pas les mêmes que celles que nous pêchons dans nos pays. Ce sont probablement les sardines d'Espagne et de Portugal qui suivent d'autres courants ; les nôtres sont beaucoup plus petites et plus goûtées. Il y a tout lieu de croire que nos « Sablaises », comme on les appelle souvent, ne prennent pas naissance sur les côtes d'Espagne et de Portugal, parce que chaque printemps, après la disparition du poisson de 50 à 60 millimètres de moule, nous pêchons aux Sables, pendant toute la saison, du poisson de 36 à 42 millimètres. Ces sardines abandonnent notre pays en octobre ou novembre, lorsque les eaux de pluie se mêlent en grande quantité aux eaux de la mer,

pour retourner au fond du golfe, entre Rochebonne et Bayonne.

Voici, Messieurs, ce que j'avais à vous dire sur la pêche de la sardine en elle-même.

En ce qui concerne le matériel, les choses ont également bien changé depuis une dizaine d'années. A cette époque, le prix d'un bateau monté par 4 hommes était de 1.500 francs environ ; il fallait une douzaine de filets à 100 francs l'un, ce qui fait un total de 2.500 francs. On achetait de 15 à 20 barils de rogue par saison.

Aujourd'hui, le bateau est monté par 5 hommes et coûte, avec le matériel, 12.000 francs ; une quarantaine de filets sont nécessaires et il faut compter acheter chaque année 50 barils de rogue et 50 sacs de farine.

Je ne m'étendrai pas sur les prix de la rogue, qui sont très variables, mais toujours beaucoup trop élevés pour le petit pêcheur. En 1900, je m'étais adressé à M. Boutard, de Rouen, qui m'avait fourni une rogue artificielle appelée morphirogue. L'emploi de ce produit donna d'assez bons résultats, puisqu'en 1901 il s'en vendit 3.500 barils aux Sables et à La Chaume. Mais cet appât était loin de valoir la rogue naturelle et, celle-ci ayant momentanément atteint un prix raisonnable, les pêcheurs cessèrent d'acheter de la morphirogue.

En passant, bien que le pêcheur n'aime pas à se plaindre du travail qu'il fournit, je dirai que, par suite de l'éloignement du poisson, la pêche à la sardine est devenue extrêmement pénible.

Autrefois, qu'il y ait pêche ou non, les bateaux étaient de retour au port à 8 ou 9 heures du matin.

Aujourd'hui, il n'en est plus ainsi. On a vu, l'année dernière, pendant des semaines consécutives, des bateaux sortir tous les matins à 2 ou 3 heures pour ne rentrer qu'à 9 ou 10 heures du soir. Croyez-vous que, dans ces conditions, ce

soit exagéré de gagner une moyenne de 5 à 6 francs par jour ?

Nul ne peut s'imaginer la fatigue que nous éprouvons, lorsque, par temps de calme, nous devons ramer pendant des heures entières.

Il y aurait évidemment un moyen de supprimer cette fatigue. Ce serait d'installer un moteur. Oh ! je sais bien que ce mot effraye un certain nombre de pêcheurs sablais et chamois, mais, du jour où ils auront été à même d'en voir les avantages, ils changeront probablement tous d'idée.

Maintenant, quel genre de moteur pourrait-on utiliser ? Devons-nous imiter entièrement nos collègues d'Arcachon ? Je ne le crois pas. Ces derniers, par suite des difficultés de passe de leur dangereux bassin, ont été obligés d'abandonner presque complètement les bateaux à voile et de s'en faire construire de nouveaux avec moteur. Mais la situation géographique des Sables n'est plus la même. Et puis nos embarcations sont trop grandes : l'installation d'un moteur suffisamment puissant entraînerait une nouvelle dépense de plusieurs milliers de francs, ce qui est excessif pour la majorité des pêcheurs.

Voilà peut-être ce que nous pourrions essayer : Nous nous rendons sur le lieu de pêche avec notre barque, vous le savez, mais nous pêchons avec deux canots. Ne serait-il pas possible de placer à bord de ces canots un moteur godille ? Ce moteur spécial devrait être manœuvrable et donner une vitesse de 4 à 6 nœuds, même plus s'il est possible. On ne s'en servirait que par les temps de calme ; cela supprimerait du travail et de la fatigue aux matelots, et, en somme, la dépense ne serait pas très forte.

Il y a là, Messieurs, une question tout humanitaire. Aussi demanderai-je en terminant que l'Etat fasse quelques légers sacrifices pour prouver aux marins-pêcheurs la grande néces-

sité et le grand avantage de l'installation des moteurs dont je viens de parler.

Comme conclusion à cette note, je prie la section d'adopter les deux vœux suivants :

« 1° La section, considérant tout l'intérêt que pourrait présenter pour les pêcheurs sardiniers l'installation d'un moteur godille sur leurs canots, émet le vœu que l'Etat fasse don, aux pêcheurs de certains ports de l'océan, d'un moteur godille modèle de façon à montrer pratiquement la grande utilité de ce système.

« 2° La section, considérant que la loi du 4 juillet 1852 ne correspond plus aux exigences de la pêche d'aujourd'hui, émet le vœu qu'elle soit révisée et, de plus, que l'armement des rôles de la pêche à la sardine aux Sables-d'Olonne se fasse dans les mêmes conditions qu'à Arcachon, où les pêcheurs arment quatre bateaux sous un seul rôle. »

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de ce rapport.

Le premier vœu, relatif aux moto-godilles, est renvoyé à la sous-section des moteurs. Le deuxième vœu, qui demande que « l'armement des rôles de la pêche à la sardine aux Sables-d'Olonne se fasse dans les mêmes conditions qu'à Arcachon où les pêcheurs arment un bateau avec quatre annexes, sous un seul rôle », provoque une discussion animée.

M. DROALIN proteste contre cette façon de voir. Il montre que, si ladite mesure venait à être mise en vigueur, les quantités de sardines prises seraient peut-être trop grandes pour les débouchés existants et qu'enfin la sécurité des pêcheurs pourrait être compromise. Aussi il déposera un vœu contraire à celui de M. Rabillier.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. le Secrétaire pour la lecture du rapport de M. LE BOUR sur la *Pêche de la Sardine en Bretagne*.

LA PÊCHE DE LA SARDINE EN BRETAGNE

PAR M. R. LE BOUR

I. — Historique de la pêche de la sardine.

La pêche de la sardine semble avoir été, de tous temps, la principale ressource des pêcheurs bretons.

Au xvii^e siècle, une émigration très importante de pêcheurs méridionaux se produisit en Bretagne.

Elle fut provoquée par Fouquet. Le célèbre surintendant des Finances, après l'acquisition de Belle-Ile, y envoya une flottille de 400 barques et 4 chasse-marées. Il détermina une émigration de Languedociens qui instruisirent les Bel-Ilois des procédés de pêche et de fabrication. Cette émigration ne fut pas soudaine et spontanée. Elle revêtit, au contraire, un caractère d'infiltrations continues, réparties sur plusieurs années et qui, des ports du Sud, firent tache d'huile vers le Nord.

Le rapide développement de la pêche de la sardine de Port-Louis jusqu'à Brest attira l'attention du pouvoir royal. Un arrêt de 1715 prohiba l'entrée des sardines étrangères, cette intervention de la législation favorisa puissamment la pêche de la sardine et l'industrie des salaisons.

Mais d'autres facteurs intervinrent encore qui contribuèrent à sa prospérité : l'extrême misère du bas peuple des campagnes et des villes sous l'ancien régime et le niveau très bas de ses moyens d'existence; l'ouverture des grands débouchés comme les colonies de noirs que l'on nourrissait de salaisons, toujours au meilleur marché possible, et, enfin, le rigorisme des lois canoniques qui prescrivaient le maigre et le carême.

Mais le développement des pêcheries de sardines ne se fit pas sans des hauts et des bas. Deux causes contribuèrent surtout à faire varier les rendements : les différentes guerres maritimes et l'absence ou l'irrégularité des passages de la sardine.

Déjà, en 1745, l'on se servait beaucoup de la « gueldre » ou « menusse », concurremment, d'ailleurs, avec la rogue. Cet appât soulevait de nombreuses récriminations. On lui reprochait de détruire le poisson à venir et de corrompre la sardine pêchée qui fermentait et crevait les barils.

Après la guerre de la succession d'Autriche, en 1748, la pêche de la sardine connut de beaux jours. Des établissements considérables se formèrent en Bretagne, sa production dépassa, de beaucoup, les besoins de la consommation française. Le seul port de Port-Louis exporte, l'année 1749, à destination du Languedoc, près de 17,000 pēlits barils. Concarneau, Audierne, Douarnenez, Camaret et autres ports en auraient fourni autant. Après cette période heureuse, la pêche fut nulle dans tous les ports, la sardine avait abandonné les côtes.

De plus, la guerre de Sept ans, de 1756 à 1763, porte un grand préjudice à la pêche qui ne reprit son essor qu'après le traité de Paris. En 1767, les ports de Douarnenez et Audierne, surtout, ont vu s'accroître leur importance ; c'est à cette époque que des industriels, désignés sous le nom de « fabricateurs de sardines », se sont occupés de saumurer le poisson.

En 1780, on comptait 22 presses de sardines de la rivière d'Etel à celle de Quimperlé; à Concarneau, 22 autres.

La concurrence étrangère était venue, dans l'intervalle, offrir ses produits dans notre pays. Les Anglais, notamment, débarquaient de la sardine pressée et les marchands languedociens sollicitaient la permission de « tirer » des sardines d'Espagne. Des arrêts prohibitifs étant établis, les pêcheurs bretons réclamaient leur stricte observance.

A la veille de la Révolution, la jauge des bateaux sardiniers, en France, s'élevait à 3,000 tonneaux. Dans le Finistère, 4,958 marins se livraient à cette pêche, dont le produit s'élève à 85,750 barriques du poids de 170 livres et à 870 barriques d'huile.

Après 1789, les principaux centres d'armements et de pêche étaient Concarneau, Douarnenez et Brest. Chaque chaloupe comptait 4 hommes d'équipage. L'on se servait, comme précédemment, pour appâter le poisson, du « frai » de stockfish, de morue, de cabillaud et de maquereau délayé dans de l'eau de mer, mais, détail qui ne se rencontre plus, l'on tirait les sardines des filets au moyen d'une sorte de raquette.

Comme de nos jours, malheureusement, l'apparition de gros poissons venait entraver la pêche.

En l'an X, Douarnenez arme environ 400 chaloupes et Concarneau 300. La sardine n'apparaît plus à l'île de Sieck, tandis qu'autrefois il s'en faisait une pêche assez considérable.

La sardine est consommée fraîche ou exportée par les chasse-marées, mais la plus grande partie de la pêche est déposée dans les magasins des négociants, salée et soumise à l'action de la presse.

Pour affaiblir le commerce de l'Angleterre, un arrêté de septembre 1803 réduisit le droit sur le poisson étranger, pour la durée de la guerre. La pêche anglaise fut seule exceptée de ce régime de faveur.

En 1814, une ordonnance doubla les droits sur tous les poissons de mer, de provenance étrangère.

En 1835, la pêche favorisa Douarnenez, Concarneau, Audierne. Par contre, en 1839, elle traversa une crise générale qui dut être assez aiguë. Le mauvais rendement de la pêche dut être général sur tous les points de la côte bretonne.

L'industrie de la pêche de la sardine n'eût pris, en Bretagne, son extension moderne, sans une invention qui vient lui donner une impulsion extraordinaire et la faire progresser à pas de géant. L'essor de notre industrie actuelle date, en effet, de la découverte des sardines à l'huile, mode de conservation du poisson infiniment supérieur aux modes précédemment employés par le sel et le vinaigre.

La méthode, imaginée par Nicolas Appert, en 1804, et

publiée par lui, en 1811, révolutionna les conditions économiques des côtes sardinières.

Des progrès incessants, des perfectionnements ingénieux vinrent, à différents intervalles, compléter l'idée de Nicolas Appert. L'emploi de l'huile d'olive ou d'arachide, l'usage de boîtes métalliques, l'amélioration de l'art de souder, la fabrication de la sardine sans arête, etc., sont venus, tour à tour, améliorer la qualité des produits obtenus en abaissant le prix de revient.

La première « confiserie de sardines » fut fondée aux Sables-d'Olonne, en 1832, par M. Juette.

Un événement imprévu se produisit à l'encontre des desseins du courageux novateur.

L'administration des douanes refusa d'accepter, comme caution, pour cette usine, un négociant recommandable. Ce refus insolite irrita les marins qui se mirent en grève, s'abstenant tous, pendant un jour, d'aller à la pêche. Ils prévoyaient, en effet, tous les services que cet établissement de Juette était appelé à leur rendre.

Tout rentra bientôt dans l'ordre et l'exemple de M. Juette fut suivi. D'autres usines s'élevèrent sur certains points du littoral.

En 1834, M. Lucas fit construire à Belle-Ile un établissement et, en 1846, un industriel de Nantes vint le concurrencer.

La maison Pellicr frères créa son établissement à La Turballe, en 1841.

Actuellement, Concarneau compte 34 usines, Douarnenez 28, Audierne 15, et Camaret 8. Ces usines emploient environ 2,000 hommes boîtiers et 6,000 femmes.

Le prix du mille de sardines varie en raison des quantités de sardines pêchées, de leur qualité et aussi en raison du port sardinier. Le temps est loin d'être également un facteur négligeable. Les premiers bateaux arrivés vendent, d'ordinaire, leur poisson à plus haut prix. A l'approche de la nuit,

le prix du mille subit un fléchissement très appréciable. Les mareyeurs, qui expédient la sardine en vert, sont les plus forts enchérisseurs. Dans les années de disette, ils sont les rois du marché et se disputent le mille à 40, 50 et parfois 80 francs ; seules, certaines usines, dont la marque fait prime, peuvent aborder de tels prix.

L'unité d'achat est toujours demeurée le mille.

Les acheteurs se réunissent au même endroit et forment un marché, une « bourse » du poisson. Le poisson est transporté par paniers de 200 à l'usine.

Les prix éprouvent de grandes variations d'une année à l'autre et même d'un mois à un autre mois. En 1900, la moyenne du prix du poisson était de 10 francs le mille ; en 1902, 24 fr. 60, et en 1903, 39 fr. 40.

III. — Les appâts.

Nous ne saurions mieux faire que d'emprunter à M. Rivooal, directeur de l'École de pêche à Douarnenez, les renseignements qu'il a déjà publiés dans le bulletin de la *Société de l'Enseignement professionnel et technique des Pêches maritimes*. Il a traité la question de telle façon que nous ne pourrions rien ajouter.

« La sardine est attirée dans les filets au moyen d'appâts naturels et d'appâts artificiels dont nous allons étudier les principaux.

« En tête des premiers vient la « *gueddine* », composée de crevettes et de toutes sortes de poissons infiniment petits. Elle est pêchée en eau très peu profonde sur les plages sablonneuses, dans une serpillière que deux femmes laissent traîner derrière elles tout en marchant.

« Cet appât, dont la sardine est très friande quand on le lui jette tout frais, coûte fort cher. Son prix élevé est dû à sa rareté relative : deux femmes, en effet, n'en prennent que quelques poignées pendant les heures de marée auxquelles se fait la pêche.

« Il est à souhaiter, pour le repeuplement de nos baies, qu'on interdise le plus tôt possible la capture et la vente de la « gueldre » ; elle ne constitue, après tout, qu'un appât insignifiant, étant données les petites quantités qu'on en peut avoir. Il n'en est pas de même de la rogue, cet autre appât naturel, composé d'œufs de poissons et que l'on trouve abondamment dans tous les pays.

« Il est à remarquer que l'époque de la pêche d'un grand nombre d'espèces de poissons correspond avec l'époque du frai. Nous allons passer en revue les principales pêches qui entrent dans le cadre de notre sujet et nous étudierons les différentes sortes de rogues en indiquant leur pays d'origine, leurs qualités particulières, leur mode de préparation et leurs prix.

« *Rogues de morue.* — La pêche de la morue se pratique surtout dans la mer de Norvège et sur les bancs de Terre-Neuve. Dans la mer de Norvège, elle se fait à Tromsø, aux îles Lofoten, Yttersiden, Vikten, etc., ainsi que sur les côtes d'Islande et aux îles Féroë. L'époque pendant laquelle la morue contient de la rogue va de la mi-janvier à la fin d'avril pour la côte de Norvège, de mars à mai pour l'Islande et de mai à juillet pour Terre-Neuve.

« Avant le frai, l'ovaire, que les pêcheurs appellent la *poche* ou la *folle*, est énorme et contient des œufs par millions; il mesure souvent cinquante centimètres de long et plus de quarante de circonférence. Les grandes *folles* constituent la rogue de première qualité; la deuxième qualité est faite de folles qui ont commencé à se vider, et la troisième, de folles aux trois quarts vides. En volume, sur 100 unités, les trois qualités sont respectivement représentées par 25, 50 et 25. Voici un tableau donnant pour Bergen, avec la production totale, les prix moyens des trois qualités pour les huit dernières années.

Rogues de Norvège

ANNÉES	PRIX MOYEN			PRODUCTION
	1 ^{re} qualité	2 ^e qualité	3 ^e qualité	TOTALE Barils de 125 kilos
1900	80 fr.	70 fr.	60 fr.	24.400 barils
1901	85	75	65	32.400 —
1902	105	95	85	31.700 —
1903	92	82	72	23.000 —
1904	101	91	81	24.600 —
1905	105	95	85	34.100 —
1906	65	55	45	44.300 —
1907 (15 juin)....	58	45	32	34.700 —

« Les pêcheurs norvégiens salent leurs rogues dans de vieux barils; les trois qualités y sont mélangées. Arrivées à Bergen, on les met dans une saumure de densité telle qu'une pomme de terre y doit flotter. Quand elles y ont séjourné deux ou trois semaines, on les trie pour les mettre dans des barils percés de plusieurs trous par lesquels la saumure non absorbée peut s'écouler. Ce mode de préparation, qui est le plus simple du monde, est aussi le meilleur. Malheureusement on ne le pratique ni en Islande ni à Terre-Neuve. Dans le premier pays, nos pêcheurs se contentent de saler leurs rogues et de les mettre en vrac dans la cale pour les transporter en France. Arrivées à Boulogne, Saint-Malo ou Bordeaux, elles sont mises pêle-mêle en barils. Ces rogues constituent un appât inférieur et le pêcheur sardinier ne les achète qu'en désespoir de cause. Malgré l'infériorité de ces rogues, nos armateurs touchent pour elles une prime exorbitante de 20 francs aux 100 kilos, payée par le gouvernement. Disons, en passant,

que plusieurs armateurs de Boulogne, Fécamp, Saint-Malo, Binic et Bordeaux se sont décidés cette année, sur les instances de la Fédération des pêcheurs du Finistère, à saumurer leurs rogues à l'arrivée en France. Nous en avons vu dernièrement plusieurs centaines de barils dont l'odeur et l'aspect révèlent un bon appât.

« *Rogues de Terre-Neuve.* — A Terre-Neuve, les rogues sont mises en barils sans avoir été préalablement triées. A leur arrivée à Bordeaux, elles sont quelquefois *repaquées*, mais les trois qualités ne sont pas séparées.

« Si les armateurs voulaient bien les saumurer à Terre-Neuve ou même à Bordeaux, elles deviendraient de fort bons appâts. Pour l'instant, c'est une marchandise de qualité et d'apparence très variables : sur un lot de 100 barils, il n'est pas rare de trouver 20 ou 25 barils très défectueux. Ces rogues, ainsi préparées, sont donc pour le pêcheur des marchandises qu'il hésite à acheter par crainte d'être trompé.

« *Usage.* — Quoi qu'il en soit, la rogue de morue bien conservée est un appât de premier choix pour la pêche de la sardine. Au moment d'en faire usage, le pêcheur met quelques *folles* dans une baille contenant un peu d'eau de mer; la rogue y est délayée de manière à former une bouillie de laquelle on a soin d'extraire toutes les peaux ou *poches vides*. Cette bouillie est jetée à poignée par le patron du bateau sur l'endroit du filet où il veut attirer la sardine.

« *Rogue de maquereau.* — L'Irlande et le Nord de la France récoltent de la rogue de maquereau pendant deux mois environ, mai et juin. C'est l'appât préféré des pêcheurs du golfe de Gascogne. Comme cette rogue est relativement rare, son prix est plus élevé que celui de la rogue de Bergen; la différence est d'environ 15 %.

« On la prépare et on l'emploie comme la précédente et, d'ailleurs, comme toutes les autres rogues.

« *Rogue de hareng.* — Depuis quelques années, l'usage de la rogue de hareng tend à se généraliser. Elle est récoltée de septembre à janvier dans la Manche, la Baltique, la mer du Nord et la mer de Norvège. Généralement pour la préparation de la rogue de hareng on se contente de la saler, bien que le saumurage soit préférable.

« Cette rogue est plus dense que les rogues de morue et de maquereau; son odeur est également plus forte. Dans une mer agitée ou dans un courant c'est elle qui réussit le mieux, parce qu'en coulant vite elle se disperse beaucoup moins.

« Il est rare que les pêcheurs bretons fassent une journée de pêche d'un bout à l'autre en se servant exclusivement de la rogue de hareng; quelquefois ils la mélangent à la rogue de morue; le plus souvent ils l'emploient pour « lever » le poisson quand celui-ci stationne au fond de l'eau. Dès qu'il est levé et qu'il monte vers le filet, on lui jette de la rogue de morue à des intervalles plus ou moins espacés jusqu'au moment où il convient de haler le filet à bord; cela s'appelle boëtter, d'un mot breton qui signifie donner à manger. Ces deux opérations, lever et boëtter, constituent les deux phases ou les deux *temps* de la pêche.

« La rogue de hareng, dont la récolte est généralement abondante, coûte plus cher, environ les $\frac{3}{5}$ du prix de la rogue de Bergen.

« Elle a malheureusement un défaut: la peau de ses *folles* adhère aux mailles du filet, ce qui nécessite un lavage ou un nettoyage supplémentaires.

« *Rogues artificielles.* — A Douarnenez, plusieurs appâts artificiels furent inventés et expérimentés. Ils étaient pour la plupart composés de farines, de déchets de poissons, de résidus d'huiles et de légumes broyés ensemble. Plusieurs pêcheurs très dignes de foi m'ont affirmé que ces appâts donnaient des résultats satisfaisants, surtout quand on y ajoutait une poignée de bonne rogue. En somme, leur valeur propre

n'était pas très grande; mais ils offraient le précieux avantage de diminuer la consommation de la rogue dont le prix était très élevé.

« J'ai acquis la conviction que ces divers appâts, dont les plus estimés furent ceux d'Hispa et de Renot, ont été abandonnés parce que les expériences furent faites sans suite ni méthode et aussi parce que les industriels n'ont pas su profiter des premiers résultats acquis pour lancer leurs produits.

« Quoi qu'il en soit, la tentative ne réussit pas et l'idée fut reprise par M. Boutard, de Rouen, qui essaya de tirer parti de l'invention délaissée. Il composa, suivant les formules de Renot, un appât connu sous le nom de morphirogue Boutard. Il a l'apparence du pain de seigle émiétté ; son odeur rappelle celle de la rogue naturelle, et, comme celle-ci, il s'égraine dans l'eau. La morphirogue Boutard possède une propriété très précieuse, celle de se conserver en parfait état pendant de longues années, ce qu'on ne peut obtenir des rogues naturelles qui, au bout d'un an, perdent déjà de leurs qualités.

« La morphirogue Boutard connut le succès, comme ses devancières; comme elles aussi, et pour les mêmes raisons, elle fut vite abandonnée. L'inventeur n'en fabrique plus depuis 1903.

« *Roguelle ou rogue Foulon.* — Un ingénieur nantais, M. Foulon, reprit sur d'autres bases la fabrication de la rogue artificielle.

« Sous le nom de *roguelle*, il présenta au Congrès des Pêches maritimes de Bordeaux une rogue ayant l'odeur et l'aspect de la rogue de morue de première qualité.

« Des essais faits à Concarneau, en 1904 et en 1905, donnèrent d'excellents résultats. Aux Sables-d'Olonne et à l'île d'Yeu, la roguelle a aussi été utilisée par quelques pêcheurs.

« Malheureusement la crise sardinière n'incitait pas les marins à faire de nombreux essais; ils s'en tenaient à la rogue de morue qu'ils considèrent toujours comme le meilleur appât.

Son prix de 25 à 30 francs les 100 kilos la rend abordable, sa conservation est presque indéfinie et la fabrication peut être faite au fur et à mesure des besoins.

« Notons que le poisson pêché avec cette rogue se conserve plusieurs jours, sans traces de fermentation.

« *Simili-rogue Fabre-Domergue.* — En 1905, M. Fabre-Domergue, inspecteur général des pêches maritimes, ému de la détresse des marins-pêcheurs sardiniers à qui les commerçants vendaient la rogue à des prix excessifs, composa un appât ayant la forme, la densité et l'apparence des œufs de morue.

« C'est un mélange de farine de froment, de farine de seigle, de caséine, d'albumine et d'huile de poisson.

« Une expérience incomplète a, dit-on, été tentée à Camaret en 1906. Cette année, il conviendra que les pêcheurs en fassent un essai loyal. L'usage d'un tel appât, dont le prix sera à peu près constant sans dépasser 30 francs les 100 kilos, fera infailliblement baisser le coût des rogues naturelles.

« La simili-rogue offre d'ailleurs un grand avantage, c'est qu'on en peut fabriquer autant qu'il en faut, et au fur et à mesure des besoins.

« *Farine d'arachide.* — Depuis quelques années, la cherté de la rogue a poussé les marins-pêcheurs à employer certaines farines en mélange. Une seule, celle d'arachide, est encore en usage. Son prix moyen est de 20 francs les 100 kilos. La sardine la mange, bien qu'elle n'en soit pas friande. D'ailleurs, la farine d'arachide, que nos marins emploient telle quelle, est un mauvais appât, en ce sens qu'elle fermente dans le tube digestif du poisson et le fait même parfois éclater. On constate, en ouvrant les sardines, que celle qui a mangé de la farine d'arachide n'a pas la chair blanche et parfumée de celle qui a été boëtée à la rogue.

« Il est à souhaiter que cet appât ne soit plus employé, sinon dans les années d'extrême cherté de la rogue ».

III. — Pêche de la sardine de rogue

La durée des campagnes de sardines varie selon la position géographique des ports qui pratiquent cette pêche.

La sardine fait son apparition dans les ports du Sud quelques semaines avant. Les ports du Finistère ne préparent leurs armements pour cette pêche que vers fin mai et commencement de juin. En revanche, ils la continuent jusque fin novembre.

La pêche, dans la baie de Douarnenez, plus abritée contre les tempêtes d'hiver, se prolonge jusqu'à fin décembre.

Lorsque le premier bateau, « le découvreur », a pris de la sardine, les pêcheurs de raies et de maquereaux débarquent leurs engins. Ils remplissent la grande caisse de bois située à l'arrière de leur chaloupe des filets appelés filets de sardines.

Un seul jour suffit pour cette transformation; le bateau doit être rendu sur les lieux de pêche au premier point du jour. Au lieu de prendre différentes directions et de pêcher sur des bases ou fonds espacés, les bateaux sardiniers naviguent en groupe vers le point de la côte où la sardine a été signalée ou du moins est présumée se tenir.

Plusieurs indices peuvent déceler la présence du poisson : la couleur de la mer, le vol des mouettes, l'intonation de leurs cris, la plongée rapide des oiseaux de mer et surtout la présence des marsouins.

Pour pêcher, on « abat » les mâts et on arme les avirons : deux hommes nagent bout au vent. Lorsque la chaloupe est assurée, le patron se place debout sur la chambre à l'arrière du bateau, il prend un filet du moule qu'il suppose convenable, le jette à la mer et l'attache au moyen d'une corde à l'arrière du bateau. Le filet, par suite de la vitesse imprimée au bateau par les teneurs debout, suit en ligne droite dans le sillage, tout en conservant dans l'eau une position verticale. Le patron jette un mélange de farine et de rogue de droite et de gauche et s'efforce de faire tomber l'appât en véritable pluie. Au bout

de quelques jets il s'arrête et observe attentivement la « levée » du poisson. Les rameurs font le moins de bruit possible pour ne pas effaroucher la sardine. Des bulles d'air montent bientôt à la surface de l'eau, c'est le « berven », l'indice certain que la sardine existe à cet endroit et répond à l'appât.

A ce moment, il faut faire usage de rogue de qualité supérieure, car, si la sardine ne trouve pas l'appât à son goût, elle ne tarde pas à disparaître. L'huile de la rogue couvre la surface de l'eau ; c'est le « goulaven », appelé, en certaines localités, « lardon ou graissin ». Lorsque les carrés de liège de la haute corde commencent à s'enfoncer dans l'eau, le patron ramène doucement deux ou trois brasses du filet à bord du bateau ; c'est la visite.

La vue des lièges qui s'enfoncent subitement dans l'eau est loin d'être, en effet, un signe certain de pêche. Trois cas peuvent se produire :

1° La sardine étant trop petite pour le moule du filet, le poisson s'est bien jeté dans le filet, mais a passé au travers. Ce fait est prouvé par les écailles qui surnagent ou qui sont collées au filet.

2° La sardine étant trop grosse, en se heurtant beaucoup d'entre elles ont été étourdies par le choc, elles s'enfoncent lentement au fond de l'eau. Pour le patron qui les voit couler, c'est l'indice de l'éfroitesses des mailles du filet qui pêche.

Dans ces deux premiers cas, le pêcheur retire le filet mouillé et le remplace par un autre dont les mailles lui semblent se rapprocher davantage de la grosseur du poisson.

Bien souvent, pour ne pas perdre dans la relève un temps précieux pendant lequel la sardine pourrait bien disparaître, le patron saisit immédiatement le second filet, l'attache au premier filet par un nœud coulant et le laisse glisser à la mer. Le second filet ne donne-t-il pas de meilleurs résultats que le premier ? Le patron recommence la même opération jusqu'à ce qu'il ait mis la main sur le filet du moule nécessaire.

3° Mais il peut se faire, et c'est la généralité des cas, que la coïncidence de la grosseur du moule du filet et du poisson se produise du premier coup. Le poisson maillé, le patron imprime alors au filet des secousses qui aident au « maillage ». Lorsqu'il juge la pêche du filet suffisante, le patron hale à bord son engin que deux hommes, en même temps, saisissent et agitent délicatement pour faire tomber le poisson.

Le démaillage du poisson exige un doigté spécial. Lorsque les marins pratiquent cette opération durant la traversée des lieux de pêche au port, c'est qu'ils n'ont pas eu le temps de le faire sur les lieux de pêche même ; c'est, par conséquent, signe de bonne pêche.

Le patron, selon le nombre de mille pêchés, selon l'heure ou le plus ou moins d'abondance du poisson, peut arrêter sa pêche ou la continuer. Dans ce dernier cas, il remplace le filet qui vient de pêcher par un autre filet du même moule ou bien il exécute l'opération décrite plus haut, c'est-à-dire qu'il laisse le filet rempli à la dérive, à la suite du filet nouvellement installé pour la pêche.

Cette façon de pratiquer la pêche reste la même dans tous les ports sardiniens. Aucun changement notable n'a été apporté. Nous devons d'ailleurs reconnaître que ce moyen donne d'excellents résultats dans les années de pêche moyenne. Dans les fortes années, la production est même trop grande pour la consommation des usines à conserves et on voit assez fréquemment le pêcheur dans la navrante nécessité de jeter à l'eau le produit de son travail.

Pendant la crise sardinière provoquée par l'absence du poisson, les patrons pêcheurs ont adjoint à leurs chaloupes des canots ou « doris » de 12 à 15 pieds, plus facilement maniables, et sur lesquels on pratique la pêche. Le filet est traîné par le canot, puis, lorsque l'on juge le poisson pris, le bateau principal passe un autre filet qui remplace le premier

à l'arrière du canot. Pendant ce temps, la chaloupe fait sa relève au premier filet.

Ce procédé ménage le temps et le travail des hommes et est excellent pour les années de petite pêche. Mais, dans les années d'abondance, il permet de prendre trop de poisson.

Il a amené, cette année, dans les ports de pêche, une crise d'un nouveau genre, celle de la surproduction. La loi de l'offre et de la demande qui régit toutes les transactions commerciales a avili les prix de telle façon que le marin, même avec une très forte pêche, recueillait un gain dérisoire.

Cette situation était aggravée par la fermeture d'une grande partie des usines que la crise sardinière avait atteinte et qui n'avaient pas pris leurs dispositions pour travailler cette année.

Une grève de pêcheurs en est résultée dans tous les ports du Finistère. A l'heure actuelle, aucune solution n'est encore intervenue.

IV. — Condition économique et sociale du pêcheur breton

Plusieurs causes ont contribué à faire des Bretons du littoral un peuple de pêcheurs : l'atavisme marin, le goût inné de la mer, la nature du littoral breton, son rivage tourmenté, ses baies spacieuses et abritées.

Le pêcheur sardinier est un homme dur à la peine. Son métier est plus pénible que d'aucuns se l'imaginent. La pêche à la sardine ne constitue pas, comme l'affirment certains, autant de promenades en mer. Il faut mettre à la voile de minuit à une heure du matin, selon le vent et la marée, de façon à rallier avant l'aube les lieux de pêche. Par « calme plat », il faut se servir de gros avirons et pousser en avant une lourde embarcation. Lorsqu'il aborde la terre, il doit compter, laver, transporter le poisson. Durant le temps de la pêche, il faut que les rameurs tiennent le bateau bout au vent.

Mais, pour les *marins*, la pêche de la sardine est, malgré tout, la partie de plaisir, tant les autres pêches sont pénibles et dangereuses; la pêche du maquereau, principalement, qui se fait à la dérive et de nuit. Les bateaux ne sont pas pontés et embarquent de nombreux embruns. Lorsqu'ils sont ailleurs que dans leur port d'attache, les marins passent les nuits d'hiver et de printemps dans leur bateau.

La vie est si dure que l'un d'entre eux, qui venait d'embarquer sur un bateau gréé avec vivier pour pêcher et transporter les crustacés, disait à ses anciens amis de misère : « Il y a un rouffe à bord, l'on peut faire du café, se changer et dormir à l'abri. Je ne me sens plus naviguer ».

Les bateaux usités pour la pêche de la sardine sont des barques de 8 à 9 tonneaux. Elles ne sont pas pontées. Elles ont 24 à 26 pieds de quille et 36 de tête en tête, et sont montées par 6 hommes et un mousse. Le gréement se compose de deux voiles presque rectangulaires, la misaine et le taille-vent.

Ces bateaux sont fins voiliers. Ils peuvent filer 6 à 7 nœuds. Au plus près, ils ont des allures de yachts de course. Construits solidement, ils réalisent tous les besoins de la pêche d'été. Malheureusement, la pêche d'hiver comporte une mer plus agitée et, tous les ans, l'on déplore la perte de plusieurs barques. La barre d'Audierne en garde une partie, l'Iroise, la Chaussée de Sein et le Raz engloutissent le reste.

La routine veut que les bateaux ne soient pas pontés, sous prétexte que leurs qualités de marche en souffriraient. La nouvelle génération a heureusement fait raison de ces idées et, actuellement, il y a en construction des bateaux jaugeant 10 à 12 tonneaux, munis d'un poste de couchage à l'avant et d'un compartiment étanche.

La coque d'un bateau sardinier coûte environ mille francs. Mais le bateau, tout gréé, revient à environ deux mille francs.

Voici, d'ailleurs, le détail des dépenses que nécessite la construction :

Coque de la chaloupe.....	1.000 f.
Canot auxiliaire pour la pêche.....	200
Voilure, 70 mètres carrés.....	150
Mâts.....	80
Avirons, poulies, cordages.....	200
Ferrures.....	200
Chaîne et ancre.....	120
Compas, peinture, coaltar et divers..	100
Total.....	<u>2.050 f.</u>

Un bateau dure 9 à 10 ans. Les deux premières années, il ne demande aucun entretien ; mais, en revanche, les trois ou quatre dernières, il faut dépenser 3 à 400 francs par an pour le tenir en parfait état. L'entretien moyen peut être estimé, annuellement, à 200 francs.

Un bateau bien conditionné doit posséder environ 20 filets de moules différents, soit une dépense de 1.500 francs.

Le filet mesure 45 mètres de longueur et contient environ 6,400 mailles, ce qui lui donne, en profondeur, 6 à 8 mètres, selon la grosseur de la maille.

Pour « corder » un filet, on emploie 250 à 300 carrés de liège. Il y a un liège par deux montants ou « helern » sur trois. La basse corde ne reçoit aucun lest. Quelquefois, cependant, elle est lestée de deux ou trois pierres du poids de deux cents grammes l'une.

Le moule du filet est mesuré par cinq nœuds, tendus en diagonale. On emploie des filets de 36 à 70 millimètres, qui correspondent aux différentes grosseurs de sardines. Fabriqués avec du fil très fin, ces filets sont aujourd'hui teints en bleu, ce qui les rend presque invisibles. Autrefois, on les teignait en cachou.

Les filets valent de 75 à 80 francs l'un. Ils sont peu résistants, étant donnée la finesse du fil. Ce qui explique que l'arrivée des marsoûins sur les lieux de pêche cause du dégât non seulement parce qu'ils chassent la sardine, mais encore ils mettent en pièces les filets.

La durée ordinaire d'un filet est de 4 à 5 années, mais il nécessite de nombreuses réparations tous les ans. Ce travail est fait par des ouvrières appelées « ramendeuses ».

La grosse dépense que supporte le patron pêcheur propriétaire de son bateau est l'achat de la rogue et de la farine.

En 1909, la rogue a été employée à raison d'un baril par semaine, soit 15 en moyenne pendant une campagne de 100 jours. On ajoute à cette rogue environ le même poids de farine, soit 30 sacs.

Toutes les dépenses faites par le bateau sont au compte de l'armateur, lequel est généralement le patron du bateau.

Si nous récapitulons les renseignements ci-dessus, nous trouvons, au compte de l'armement :

Amortissement du bateau.....	200 f.
Entretien.....	200
Amortissement des filets.....	350
Rogue, 15 barils, à 100 francs.....	1.500
Farine, 30 sacs, à 16-17 francs.....	500
Rôle, caisse de prévoyance, etc.....	50
	<hr/>
Total.....	<u>2.800 f.</u>

Le produit de la pêche est partagé de la façon suivante :

La moitié revient à l'armement qui fait toutes les dépenses.

L'autre moitié est divisée en six parts et demie ; une pour chaque homme et une demie pour le mousse.

La part de chaque homme, pendant la campagne 1909, a varié entre 250 et 300 francs. Le plus favorisé que nous connaissions a touché 345 francs.

Il est facile d'en déduire ce que l'armement a en caisse : 1,800 francs environ, soit un déficit de 1,000 francs.

En conséquence, cette année, malgré la grande quantité de poisson pêché, le patron a fait une très mauvaise campagne. Avec des rendements semblables, la question de l'équilibre du budget devient insoluble. Le marchand de rogne fait crédit, le boulanger également. Pendant les années où le résultat était bon, le patron de bateau avait économisé et avait acheté une petite maison. Actuellement, on emprunte et, petit à petit, le crédit dévore le logis qui avait été acquis au prix de tant d'efforts.

La situation du marin-pêcheur travaillant à la part n'est pas beaucoup plus brillante. Son budget de recettes est à peu près le suivant :

Pêche de la sardine.....	300 francs
Autres pêches	250 —
Travail de la femme à l'usine.....	150 —
Travail des enfants à l'usine ou à la dentelle.	150 —
	<hr/>
Total.....	<u>850 francs</u>

Les dépenses peuvent se répartir comme suit :

Nourriture	600 francs
Loyer	100 —
Chauffage et éclairage.....	50 —
Habillement	70 —
Frais divers, rôle.....	30 —
	<hr/>
Total.....	<u>850 francs</u>

Si l'on considère que ce budget s'adresse à une famille de 5 à 6 personnes, on se demande par quels prodiges d'ingéniosité il peut tenir debout.

Pendant la dernière campagne de pêche, le poisson étant très abondant, les marins ne trouvaient l'écoulement que pour

une partie de leur pêche, 8.000 à 13.000 sardines, suivant les ports; les bateaux en rapportaient 18.000 à 20.000. Ils étaient ainsi dans la triste obligation de jeter à l'eau ou au fumier la partie invendue. Il est à souhaiter de voir utiliser ce poisson d'une façon plus avantageuse.

Les sardines pressées, très appréciées autrefois, ne se rencontrent plus que dans quelques rares maisons. Et pourtant il y aurait, pour ce produit, un écoulement facile. Pendant l'hiver, les cultivateurs de l'intérieur de la Bretagne en achètent aux épiciers à des prix variant entre 18 et 25 francs le mille. En admettant que le transport et les intermédiaires absorbent la moitié de ce chiffre, il reste encore 10 francs pour le producteur, alors que le prix moyen de la sardine n'a guère dépassé 7 à 8 francs chez les usiniers.

Il y a là une industrie à introduire dans le foyer même du marin. Les barils vides de roque peuvent servir de récipients, la presse sera une grosse pierre. Il n'y a à acheter que le sel qui pourrait être livré en franchise des droits de douane.

Il y a encore autre chose à proposer.

Les sardines confites dans du vinaigre avec des épices sont un régal de gourmet. Dans tous les ports de pêche, des centaines de ménages en préparent pour leur consommation personnelle. Si le marin, aidé de sa famille, remplissait des bocaux et des cruchons de sardines marinées, il en trouverait facilement l'écoulement, dans des conditions bien supérieures comme rendement à celles qu'il obtient par ailleurs.

Ce sont des essais à tenter et je suis convaincu que ces petits moyens donneront à ceux qui en prendront l'initiative plusieurs centaines de francs par an pour chaque ménage. Dans leurs modestes ressources, cela représenterait une grande somme de bien-être.

Le marin-pêcheur exerce un des plus rudes métiers qui existent. Il court des dangers incessants et ne rapporte, la plu-

part du temps, qu'un produit insuffisant pour donner à sa famille le pain nécessaire.

Ses détracteurs sont nombreux, car on lui reproche, avec raison malheureusement, plusieurs défauts, mais on n'admire pas assez l'esprit d'indépendance et l'intrépidité de ces hommes, qui sont la gloire de notre flotte et qui synthétisent ce qu'il y a de meilleur dans le caractère breton.

M. LE SECRÉTAIRE donne ensuite lecture du rapport de M. FAGE sur les *Procédés de pêche de la sardine en Méditerranée*.

LES PROCÉDÉS DE PÊCHE
EN USAGE POUR LA CAPTURE DE LA SARDINE
SUR NOS CÔTES MÉDITERRANÉENNES

PAR M. LOUIS FAGE,

Naturaliste du Service scientifique des Pêches maritimes.

Parmi les poissons migrateurs qui visitent chaque année nos côtes méditerranéennes, la sardine est certainement un de ceux dont la pêche est la plus active, fournissant aux marins une part importante de leurs revenus. Son abondance est variable suivant les années ; elle s'étend plus ou moins loin le long de la côte, y reste plus ou moins longtemps, mais demeure toujours fidèle à l'accomplissement de son voyage annuel près du rivage.

Alors que dans l'Océan le passage des bancs de sardine est relativement court et ne se produit que pendant la belle saison, cette espèce se montre plus sédentaire en Méditerranée, n'abandonnant le plus souvent le voisinage de la côte que pendant les mois les plus froids de l'hiver. Parfois même, en Provence, après les belles journées de décembre ou de janvier, les pêcheurs calent avec profit leurs filets qu'ils remontent chargés de poisson. Dans la partie occidentale du golfe du Lion, la sardine n'apparaît guère avant la fin du mois de mars et déjà devient rare en novembre. Elle aborde le littoral espagnol au sud du cap Creus,

puis se dirige vers le nord le long de la côte du Roussillon. Tout se passe en effet comme si la sardine venait d'Espagne pour se répandre ensuite progressivement dans le golfe. Au fur et à mesure que la saison s'avance, on voit s'armer les pêcheurs de Banyuls-sur-Mer, Collioure, Saint-Laurent-de-la-Salanque, puis ceux du quartier d'Agde, et enfin ceux de Cette. Du côté de Marseille, la marche de la sardine se fait en sens contraire, elle semble se diriger de l'est à l'ouest.

Ces faits, reconnus depuis longtemps, ont sollicité l'attention des naturalistes qui se sont appliqués à en trouver les raisons. Marion émet l'avis que ce poisson recherche les embouchures des fleuves, comme l'embouchure du Rhône, ou les eaux saumâtres, comme les étangs voisins de Cette, au moment du frai. On ne peut cependant s'empêcher de remarquer que si la durée de ponte de la sardine est assez longue, puisqu'elle débute dans les premiers jours d'octobre pour se terminer à la fin janvier, celle-ci ne se montre dans nos parages d'une façon continue que de mars à novembre, c'est-à-dire précisément en dehors de ses époques de ponte. Peut-être trouverait-on une explication plus rationnelle de ces déplacements dans les modifications que le régime des vents et des courants fait subir au plancton de la région. Mais l'étude d'une semblable question sort du cadre que nous nous sommes tracé ici, et nous n'essaierons pas de traiter, dans ce rapide exposé, un sujet aussi vaste.

Les engins qui servent à la capture de la sardine en Méditerranée appartiennent à deux catégories distinctes : les *filets trainants*, bourgin, issaugue, et les *filets dérivants*, boguère, sardinal.

Le bourgin et l'issaugue sont surtout employés sur la côte provençale ; ils se composent essentiellement d'un sac ou manche prolongé sur les côtés par deux ailes de filet à l'extrémité libre desquelles sont amarrées de longues cordes. Ces engins, très semblables, ne diffèrent que par quelques détails de fabrication

sans importance. Leurs dimensions, quoique variables, sont toujours considérables ; ils mesurent en moyenne près de 100 brasses de longueur. La manœuvre se fait de la façon suivante : tandis qu'une partie de l'équipage reste à terre pour maintenir une des ailes du filet, une embarcation s'éloigne peu à peu développant en mer la poche et l'autre bras de l'engin, dont l'extrémité est remise à terre entre les mains d'une nouvelle équipe de marins. C'est donc après avoir regagné la côte qu'on procède au halage du filet. Chaque groupe de matelots tire lentement sur les cordes amarrées à l'extrémité des bras ; ils se rapprochent à mesure et finissent par se rencontrer pour retirer ensemble le sac lui-même dans lequel le poisson se trouve accumulé. Cette pêche se fait de préférence pendant le jour et ordinairement en des postes désignés d'avance ; mais elle est également pratiquée sur d'autres points du rivage, là où la configuration de la côte s'y prête.

Il est bien évident que par un tel procédé on ne peut prendre exclusivement une espèce de poisson déterminée ; l'engin capture tout ce qui se trouve sur son passage, n'épargnant que les tout jeunes individus dont les faibles dimensions leur permettent de s'échapper à travers les mailles du filet. Toutefois, à la saison convenable, les sardines contribuent dans une notable proportion (40 à 45 % en moyenne) à la récolte ordinaire des issaugues et bourgins. Elles se trouvent associées aux Picarels (*Smaris Mauri*), aux Saurels (*Trachurus trachurus*), aux Bogues (*Box boops*), aux Athérines (*Atherina hepsetus*), etc., etc.

Comme on le voit, cette méthode est excessivement simple, c'est en somme celle employée par les senneurs sur les plages de sable. D'ailleurs la senne elle-même sert à capturer la sardine et l'anchois, mais elle n'est presque exclusivement employée dans ce but que par les pêcheurs de la Catalogne espagnole, et avec certaines particularités qui méritent d'être rapportées.

Dans cette région la pêche se fait de nuit à l'aide de la lumière

artificielle. Celle-ci est produite soit par un foyer de « bois gras » disposé dans une grille en surplomb à l'arrière du bateau, soit par une forte lampe à acétylène. Le bateau, muni d'un éclairage puissant, monté par deux hommes qui tiennent les avirons, quitte le port le soir, à la nuit et, doucement, sans bruit, va chercher le poisson. Au bout d'un temps plus ou moins long apparaissent des anchois, des sardines, quelques petits maquereaux, des athérines et beaucoup d'autres espèces qui vivent près des côtes. Quand la quantité de poisson est jugée suffisante, les pêcheurs regagnent lentement le port généralement situé dans une baie et, là, un autre bateau de dimensions plus grandes est monté par plusieurs hommes qui passent derrière le poisson une large senne et la tirent ensuite sur le rivage, tandis que le foyer est éteint.

Cette pêche au feu est extrêmement destructive et à bon droit reste interdite en France. Le poisson attiré par la lumière est pris en grande quantité, mais il est détérioré par son entassement dans le filet et a une valeur bien inférieure à celle du poisson de maille.

Aussi bien est-ce avec juste raison que les véritables pêcheurs de sardine ne font usage que des filets dérivants. Parmi ceux-ci le sardinal est le plus communément employé et l'on ne doit citer que pour mémoire la boguière, engin vertical composé d'une nappe médiane encadrée par des bandes de filet à mailles plus larges. Les boguières, calées de nuit dans des postes spéciaux, étaient disposées en demi-cercle grâce à une combinaison de plombs et de flotteurs. C'est aujourd'hui un art perdu qui n'est plus pratiqué que par de rares pêcheurs de Toulon, Saint-Tropez, Saint-Raphaël. Peu à peu, à mesure que s'est développée l'industrie sardinière, tous ces engins plus ou moins locaux et toujours compliqués pour servir à plusieurs fins, ont disparu pour être remplacés par le sardinal dont la simplicité correspond à un but précis.

Le sardinal en usage en Méditerranée diffère peu de celui des

pêcheurs bretons. C'est un filet de fil de lin très fin, mesurant 93 mètres de longueur sur 22 mètres de hauteur. Quatre filets semblables sont réunis les uns aux autres et maintenus verticalement entre deux eaux par des lièges placés à deux mètres environ au-dessus de la ralingue supérieure. Le pêcheur quitte le port dans la soirée et se dirige vers le large, plus ou moins loin suivant la direction du courant ou du vent, suivant l'agitation de la mer. A la tombée du jour, au crépuscule, il cale ses filets à une profondeur variable suivant les circonstances, et, au bout d'une ou deux heures, les relève. Il attend ensuite le lever du jour, et à l'aube remet de nouveau ses filets en mer jusqu'à l'apparition du soleil. Puis il revient au port vendre son poisson. La sardine prise le soir à *la prime* et qui a passé la nuit sur le bateau se vend moins cher que la sardine du matin, *la matinade*.

La méthode de pêche est ainsi beaucoup plus simple que dans l'Océan ; aucune rogue, aucun appât, n'est employé pour attirer la sardine dans les filets. Il en résulte sans doute une économie considérable pour les pêcheurs, qui, si la sardine est abondante, ne se traduit pas par un moindre rendement. Cependant, comme les filets sont absolument placés au hasard, sans que rien ne soit fait pour rechercher ou retenir le poisson, il arrive que les résultats de la pêche sont parfois fort singuliers. Tel bateau aura ses filets remplis de sardines, tel autre rentrera n'ayant rien pris.

Nous nous sommes préoccupés de remédier à cet état de choses en cherchant à adapter la merveilleuse rogue qu'est la lumière artificielle aux procédés de pêche ordinaires des marins de nos côtes. Si la pêche au feu telle qu'elle se pratique sur le littoral espagnol est défectueuse, cela tient uniquement à l'engin employé : sorte de senne qui capture aussi bien les jeunes que les adultes, et les entasse indistinctement dans le filet. Il nous a paru qu'il y aurait lieu de combiner les avantages de la méthode espagnole avec ceux des filets flottants. Ceux-ci ont au moins une vingtaine de mètres de hauteur ; une source d'éclairage placée à la surface de la mer semble donc insuffisante pour attirer

le poisson qui se trouve un peu profondément. Aussi a-t-il été nécessaire de se servir d'un foyer lumineux susceptible d'être immergé. Dans ce but, deux lampes électriques de 30 bougies chacune ont été réunies sous un globe de verre parfaitement étanche. Ce globe est lui-même vissé à un tube creux de 4 mètres de longueur dans lequel passent les fils conducteurs en communication avec une batterie à 20 volts de 12 éléments. Cette batterie, qui a une capacité de 60 ampères, peut alimenter les deux lampes pendant au moins 7 à 8 heures. Son poids relativement faible (60 kilogrammes) permet de la disposer sur un petit canot que chaque bateau de pêche peut traîner en remorque. Le manie-ment de l'appareil est très simple : arrivés sur le lieu de pêche, deux hommes prennent place sur la petite embarcation, l'un prend les avirons et l'autre, après avoir allumé la lampe, l'im-merge. Si, au bout d'un certain temps, la sardine se montre abon-dante, les pêcheurs restés à bord du grand bateau disposent leurs filets de manière à circonscrire toute la zone éclairée. Puis la lampe est éteinte, le rameur fait du bruit et le poisson effrayé, voulant fuir, s'emmaille.

Les premiers essais qui ont été tentés ont donné des résul-tats fort encourageants. C'est à dessein que nous nous sommes efforcés de ne pas changer les filets spéciaux dont les pêcheurs ont l'habitude ; nous avons pensé qu'ainsi l'application de ce procédé, s'il offre quelque avantage, serait plus immédiate. Cepen-dant, il faut le dire, ces filets se prêtent assez mal à de telles expériences. Il arrive en effet que le poisson est tellement surpris par la brusque obscurité succédant à un éclairage intense qu'il plonge parfois et se sauve en passant sous la ralingue inférieure. On pourrait dans une certaine mesure remédier à cet inconvénient en calant les filets un peu plus profondément ; néanmoins il est aisé de comprendre combien les résultats obtenus seraient supérieurs si l'on pouvait employer un filet à coulisse, ou un filet tournant qui offrirait de tous les côtés une barrière au poisson. Mais on sait avec quelle méfiance le pêcheur accueille les engins

nouveaux. C'est déjà beaucoup lui demander que de l'engager à prendre à son bord une caisse d'accumulateurs. Et cependant les frais qui lui incomberaient seraient minimes; l'appareil complet prêt à fonctionner pourrait lui être loué moyennant 5 ou 6 francs, jusqu'à épuisement de la charge d'électricité. Or c'est un prix sensiblement égal que paient les pêcheurs espagnols pour la location de leur lampe à acétylène.)

Si, à côté de ce léger déboursé, on constate des avantages vraiment sérieux à ce nouveau mode de pêche, on est en droit d'espérer qu'une fois faite la démonstration de son efficacité, les pêcheurs finiront par l'adopter. Et les avantages s'annoncent nombreux. A supposer même que les filets dérivants ne soient pas modifiés, il est probable que la pêche serait au moins aussi bonne que précédemment, puisque le poisson se trouve attiré en grand nombre tout auprès des filets. Or la durée de ces manœuvres est suffisamment courte pour qu'elles puissent se renouveler souvent dans la nuit. Tandis qu'actuellement les filets ne sont calés que deux fois par sortie. De plus, le pêcheur ne placera ses filets qu'à coup sûr, c'est-à-dire s'il a trouvé le poisson, et non au hasard comme il le fait, risquant d'abîmer ses engins en pure perte.

Pour toutes ces raisons, nous croyons que la pêche au feu, comprise de cette façon, est de nature à rendre les plus grands services aux pêcheurs de sardine. Tous ceux qui en ont fait l'expérience ont pu se rendre compte de la docilité avec laquelle le poisson suit la lumière. Fasciné, il tourbillonne autour de la lampe et se laisse conduire où l'on veut. En tout cas, aucune rogue n'est capable de faire *lever* et *travailler* la sardine comme le fait une bonne lampe électrique immergée à quelques mètres de profondeur.

Dans le 5^e arrondissement maritime la pêche de la sardine est surtout prospère dans les quartiers de Port-Vendres et de Marseille. C'est ainsi que pour l'année 1904 où le total de la

production pour cet arrondissement a été de 1.614.414 kilogrammes, le quartier de Port-Vendres figure pour 449.320 kilogrammes et celui de Marseille pour 317.150 kilogrammes. De même en 1905 il a été pris à Port-Vendres 483.947 kilogrammes et à Marseille 420.000 kilogrammes pour un total de 1.843.288 kilogrammes dans tout l'arrondissement.

D'une façon générale la pêche de la sardine est beaucoup moins aléatoire dans la Méditerranée que dans l'Océan et les fluctuations qu'indiquent les statistiques se réduiraient à peu de choses si l'on tenait compte de la proportion des journées de pêche utiles et du nombre des pêcheurs. Actuellement la production annuelle oscille de 1.500.000 kilogrammes à 2.000.000 de kilogrammes. La sardine se vend un bon prix, 0 fr. 50 à 0 fr. 75 le kilogramme, parfois 1 franc. Le bateau a une valeur d'environ 1.500 francs ; il doit disposer de pièces de filets de diverses mailles qui représentent un capital d'au moins 3.000 francs. S'il est bien servi par les circonstances, le patron arrive à la fin de l'année à un gain brut de 3.000 francs auquel s'ajoute celui des matelots qui peut s'élever à 1.000 francs par tête.

Il est juste de dire qu'aucune industrie, analogue à celles qui sont si prospères sur les côtes de Bretagne, par exemple, n'est venue s'installer sur le littoral méditerranéen. La majeure partie des sardines prises est expédiée aussitôt pour être immédiatement livrée à la consommation ; une bonne part aussi est achetée par les saleurs qui conservent le poisson sur place à la façon de l'anchois. Il est permis d'espérer que le jour où de nouveaux débouchés seront offerts aux pêcheurs méditerranéens, ceux-ci stimulés consentiront à appliquer des méthodes nouvelles ; et nous sommes intimement persuadé qu'il suffirait d'une exploitation un peu mieux comprise pour augmenter dans de notables proportions le revenu de la pêche.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur ces divers rapports.

M. POLIDOR fait remarquer que la pêche au feu est permise en

Méditerranée à certaines époques, mais qu'elle est défendue en Atlantique. Il pourrait peut-être y avoir intérêt pour les pêcheurs à ce que des essais soient faits en Vendée et en Bretagne.

M. FRADET se demande si la pêche à l'électricité aurait de bons résultats pour la sardine sur la côte Atlantique.

M. FOULON, appuyé par M. AMIEUX, est d'avis qu'il faut essayer ce procédé dans l'Océan Atlantique et il dépose le vœu suivant :

« Que la pêche de la sardine à la lumière électrique soit permise, « à titre d'essai, sur les côtes de l'Océan. »

M. DROALIN demande à ce qu'il soit bien spécifié qu'il ne sera pas fait usage de sennes ou de filets tournants.

Divers membres de la Section proposent de limiter à un an la durée des essais.

Après discussion, le texte suivant est mis aux voix et adopté :

Que la pêche à la sardine, à l'aide de foyers électriques immergés et de filets droits, soit permise pendant une année, à titre d'essai, sur les côtes de l'Océan.

M. LE PRÉSIDENT fait également donner lecture par M. le Secrétaire du rapport de M. AUBERTIN sur la *Pêche du Thon en Méditerranée*.

LA PÊCHE DU THON EN MÉDITERRANÉE

PAR M. AUBERTIN,

Administrateur de l'inscription maritime.

La Méditerranée connaît trois variétés de thons : le thon commun (fig. 1) *thynnus-thynnus*, le plus abondant ; le germon, *thynnus alalonga*, et la thonine, *thynnus thonnina*, ceux-ci associés parfois au premier.

Poissons migrateurs et voyageurs au long cours, ils sortent de l'Océan dans un essor constant, s'engagent dans la Méditerranée par le détroit de Gibraltar, longent l'Afrique du Nord, la Syrie, l'Asie Mineure, entrent dans la mer Noire, puis contournent la Grèce, les rivages de l'Adriatique, l'Italie, suivent les côtes de France et d'Espagne, pour regagner le point

de départ. Quelques bandes, mais bien rares, font exception à la règle et remontent, en sortant du détroit de Gibraltar, le long des côtes d'Espagne jusqu'à l'embouchure du Rhône. Mais c'est là une anomalie. Les migrations de ces scombres obéissent, depuis qu'on les observe, à un secret instinct qui les dirige ; les *troupes tiennent toujours la terre à droite*, de telle sorte qu'en ce qui concerne la Provence et le Languedoc, elles se déplacent toujours de l'est à l'ouest ; et c'est d'après cette donnée expérimentale que les madragues et les thonaires de poste de ces contrées doivent invariablement être ouvertes du côté de l'Orient, tandis qu'en Algérie, elles s'ouvrent au couchant.

Le thon a des mœurs craintives. Un rien l'effraye, même un simple fil qui s'offre à sa vue. Il ne saute, ni ne franchit l'obstacle ; il le tourne, à moins qu'il ne s'arrête devant, comme hébété. Entouré d'un filet dont la maille lui permettrait de s'échapper, il n'ose. Quand une bande d'individus de l'espèce est cernée et pressée dans les défilés d'une seinche ou d'une madrague, la présence des barques, le bruit des avirons, les cris des pêcheurs l'affolent. Les thons prisonniers se heurtent les uns les autres, se meurtrissent à coups de tête ou de nageoires et s'entretuent fréquemment de la sorte, rougissant la mer sur un large espace du sang de leurs plaies.

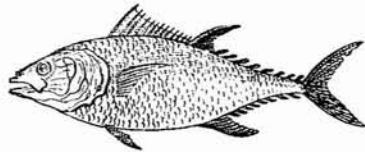


FIG. 1. — Thon commun.

Le poids moyen du thon est de 35 kilos ; mais on capture assez souvent des sujets pesant 90 à 120 kilos. C'est le plus gros des poissons comestibles. La Méditerranée, qui a été le berceau de la civilisation, l'a été également de la pêche au thon. Cette industrie y a été pratiquée dès les âges les plus reculés, et par des procédés qui se sont transmis jusqu'à nos jours. Elle a donc une lointaine histoire. Les auteurs anciens,

Aristote et Oppien entre autres, en ont parlé. La belle taille du poisson, la délicatesse de sa chair, son abondance devaient, dès les premiers temps, frapper les yeux en excitant les convoitises. Les engins les plus perfectionnés ont été créés de bonne heure et, comme on vient de le dire, les pêcheurs modernes n'emploient guère que l'héritage de l'antiquité.

Quoi qu'il en soit, nous allons exposer ici, dans ses éléments divers, les conditions actuelles de l'exercice de cette industrie, en traitant successivement de chaque méthode ou procédé de capture aujourd'hui employé, avec la description du matériel respectivement utilisé et l'indication des parages où les différentes modalités de la pêche sont particulièrement en faveur ; puis, en exposant l'importance et la destination des produits recueillis.

On pêche le thon au harpon, à la ligne de traîne, à la courantille, à la thonaire de poste, à la seinche et à la madrague : chacun de ces procédés fera l'objet d'un article spécial dans les développements qui vont suivre.

I. — Pêche au harpon et à la ligne de traîne.

Le harpon et la ligne ne sont guère employés qu'à titre accidentel. Un pêcheur isolé, voyant quelques thons apparaître, les attire avec le jet de quelques sardines fraîches et tente d'en percer un de sa foëne (foumé en provençal) ; ou encore il met à la voile et laisse traîner une ligne dont l'hameçon est garni de quelque chiffon blanc ou d'une tête de maïs bien peignée ; il a soin de donner du « mou » à l'engin en le raccourcissant avec un fil cassant, qui doit se rompre à l'attaque du poisson, à l'effet d'amortir le choc. De même, les matelots de navires du commerce essayent, en cours de traversée, de prendre quelques sujets de rencontre, avec la ligne ou le harpon. Mais tout cela n'est qu'occasionnel et ne peut être considéré comme une exploitation suivie.

II. — Pêche à la courantille.

La courantille, que l'on appelle également thonaire de « corré », thonaire flottante, ou thonaille, est la réunion de 7 à 10 pièces d'un filet dont la description est la suivante (fig. 2).

Longueur de 175 mètres dans les quartiers d'Agde et de Cette, de 100 mètres dans celui de Martigues, de 128 mètres à Marseille. Hauteur de 9^m 50 à 12^m 50, suivant les lieux. La

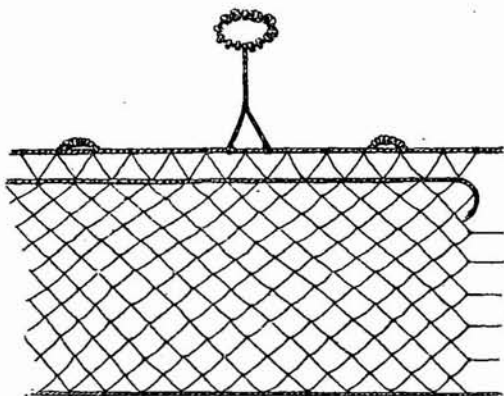


FIG. 2. — Thonaire flottante.

maille est libre, l'engin étant flottant. Les Agathois prennent celle de 10 centimètres au carré. A Cette, à Martigues et à Marseille, elle est de 25 à 30 centimètres. La ralingue supérieure porte à chaque septième maille un flotteur formé de 8 à 12 anneaux de liège enfilés ; comme la ralingue ne demeure pas à la surface de la mer quand l'engin est calé, d'espace en espace est disposée une calume avec un gros signal qui demeure à fleur d'eau. La hauteur de la calume règle le degré d'immersion de l'appareil. Souvent, les pêcheurs prévoyants et avisés n'attachent les mailles à la monture que de cinq en cinq (fig. 3). De la sorte, le haut du filet fait poche ou bourse, ce qui facilite la capture. La ralingue inférieure, qui est en aiffe le plus souvent, ne porte pas de lest, ce qui est une des caractéristiques de l'engin. Le propre poids de la nappe doit suffire à maintenir

les mailles ouvertes. D'ailleurs, cette ralingue doit plutôt être légère. Il est nécessaire, en effet, que le thon puisse l'entraîner aisément avec lui, quand il se prend dans la sorte de poche que produit sa poussée en avant, en passant même par-dessus les lièges.

Une fois mouillée, la courantille peut couvrir de 1,000 à 1,200 mètres. Elle revient au moins à 1,500 francs. Ainsi que



FIG. 3. — Thonaire calée en flotte (courantille).

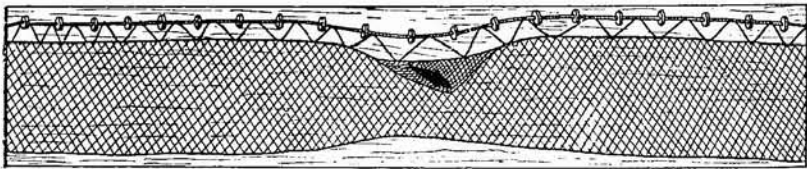


FIG. 4. — Thon capturé dans une poche formée par lui-même.



1. Thon butant sur la nappe du filet. — 2. Le thon entraîne la nappe vers la surface.
3. Le mouvement se continue. — 4. Le thon est enfermé dans la poche formée et capturé.

le nom l'indique, elle est un filet de dérive. On la cale, en travers du courant, à une profondeur de 3 à 4 mètres, rarement plus, réglée par la hauteur de la calume. Le bateau reste amarré à l'une des extrémités par une aussière de moyen échantillon appelée « sartis ». On cale au coucher du soleil ou même au coucher de la lune, pour que l'obscurité soit plus grande, le thon, comme l'on sait, étant très timoré et ne devant pas apercevoir les mailles, sans quoi il les tournerait sans essayer de franchir l'obstacle. Courantille et bateau, portés par

le courant, dérivent ainsi pendant la nuit, parfois sur une distance de 10 à 15 milles. Au jour, on relève en agissant à la fois sur les deux ralingues, de manière à envelopper, en déhalant, le poisson qui s'est laissé prendre.

Ce genre de pêche n'est pratiqué que sur la côte Ouest de Marseille. Il est, en quelque sorte, l'apanage du Languedoc et répond bien à l'esprit d'initiative et de hardiesse qui anime les populations maritimes de cette province. Il est juste, d'ailleurs, d'y inclure Marseille et Martigues pour la circonstance et de joindre leurs aventureux marins à ceux d'Aigues-Mortes, de Palavas, de Cette et d'Agde, qui courent au loin en quête du poisson convoité et se laissent dériver sur de grands parcours.

La campagne dure de mars à novembre. Jusqu'en juin, on cale à 10 ou 12 milles de terre, au-dessus des grands fonds, c'est-à-dire là où il y a 50 brasses d'eau (la brasse étant comptée pour 1^m 62). Plus tard, on se rapproche du rivage, on vient mouiller la courantille à 4 ou 5 milles, au-dessus des fonds de 10 à 12 brasses.

Les bateaux que l'on monte pour ce genre de pêche doivent, ainsi qu'il est aisé à comprendre, bien tenir la mer. Ils sont du type dénommé « barque catalane », de 4 à 6 t. de jauge, pontés de bout à bout, d'une longueur de 8 à 10 mètres. Le mât unique est incliné quelque peu sur l'N. Il porte une voile latine enverguée sur une antenne. Ces barques sortent presque toutes des chantiers réputés du port de Collioure, dans le quartier de Port-Vendres. Leur valeur est de 1,200 à 1,400 fr.

Il y en a actuellement 239 qui exercent, de la Nouvelle à Marseille, l'art de la courantille. Sur ce nombre, 49 sont inscrites à Marseille, 60 à Martigues, 90 à Cette et 40 à Agde. On voit, par ces chiffres, quel est le degré respectif d'activité des différents centres.

III. — Thonaire de poste.

Il ne s'agit plus ici d'un art flottant, mais, ainsi que le nom le dit, d'un filet fixe. Or, devant être calée de manière qu'elle joigne le fond en même temps qu'elle affleure la surface de l'eau, on comprend que la thonaire de poste s'adapte, par une loi nécessaire, aux divers lieux de pêche. Sa longueur est donc variable, et sa hauteur doit être, quand il y a lieu, progressive

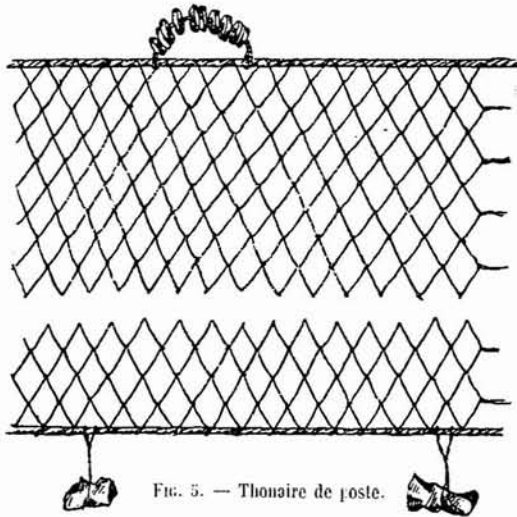


FIG. 5. — Thonaire de poste.

dans un rapport constant avec la déclivité du sol sous-marin, ou uniforme selon le cas.

Quant à la longueur, chaque pièce de filet est de 6 à 8 brasses ; mais on en réunit autant qu'il convient pour atteindre le développement voulu, et qui est de 350 mètres dans le ressort de Marseille, de 288 dans celui de Martigues, de 162 à La Ciotat, de 486 à Bandol, de 700 à Saint-Mandrier ; à la Seyne, de 300 ; au Lavandon, de 400, ainsi qu'à Hyères, à Saint-Tropez et en Corse. En Algérie, on rencontre de ces engins qui mesurent 1,500 mètres de long.

Quand la hauteur de chute est uniforme, elle atteint de 18 à 30 mètres. Si elle est progressive, elle court de 10 à 35 au plus. La maille est, à Bandol ainsi qu'en Algérie, de 10 à 12 centimètres en carré. En Corse, elle est de 20; à Marseille, de 21 à 22; à Saint-Tropez, de 25 : d'ordinaire, elle est de 20 à 28. On fait cet engin, qui doit supporter les secousses désespérées de poissons pesant parfois 80 kilos, et plus, avec de gros fil de chanvre de 2 millimètres de diamètre, formé de trois brins commis ensemble. La tête du filet (fig. 5) est soutenue par des nattes de liège de grosseur voulue, distantes de une brasse et demie environ. Le bas est plombé de balles rondes dans les quartiers de l'Afrique septentrionale; mais en France on emploie des pierres de 5 à 8 kilogrammes, appelées « bandes », emprisonnées dans les pattes d'oie de la ralingue. Comme il importe avant tout d'adapter l'appareil au milieu, de manière qu'aucun vide ne se produise dans la ligne inférieure par où les thons s'empresseraient de fuir, on écarte ou on rapproche les câblières en conséquence.

Une thonaire de poste complète coûte de 900 à 1,000 francs. En Algérie, où tout est grand comme en Amérique, on en cite d'une longueur démesurée, dont la valeur atteindrait 15,000 francs (1).

En ce qui concerne le mode de calage, l'engin n'est pas tendu en muraille, perpendiculairement au rivage. Mais l'on fait décrire à l'extrémité qui regarde le large une spirale en forme de crosse (fig. 6), tandis que l'autre extrémité, dénommée « queue » de la thonaire, est amarrée à terre, ou près de terre, par un grappin. La spirale est disposée, bien entendu, de telle sorte qu'elle s'ouvre à l'est, du moins sur les côtes de France, les thons, ainsi qu'il a été dit plus haut, effectuant presque invariablement leurs migrations d'Orient en Occident, en tenant

(1) Voir à ce sujet (V. F. GARAU, *Traité de pêche maritime pratique*, page 55).

la côte à droite. Elle est appelée par les pêcheurs « la voutlo » ou encore « loucaragaou ». Elle absorbe à peu près un tiers de filet. On la cale solidement, en son point central, à l'aide d'un grappin ou d'une pierre volumineuse que surmonte un signal. A la Ciotat, on cale parfois deux thonnaires à la suite, la seconde dans le prolongement de la première, laquelle a son point de tenue à terre. La capture des thons a lieu de la manière suivante. Lorsque ces poissons, au cours de leur vie errante, et presque toujours en troupes, rencontrent la queue de l'appareil, ils la suivent, sans

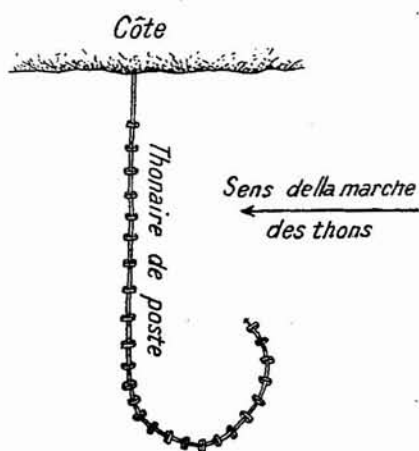


FIGURE 6.

essayer de la franchir, obéissant à leur instinct bien connu, et la longent dans tout son développement jusqu'à ce qu'ils soient entrés dans la crosse. Là, ne trouvant pas d'issue et répugnant, de nature, à faire volte-face, ils s'effarouchent, s'agitent et s'embarrassent dans les mailles du filet. Les gros sujets se prennent par la tête et par la nageoire caudale ; les

jeunes, qui pèsent de 10 à 30 kilos, se maillent par la tête comme de simples bagues.

On mouille parfois la thonnaire en demi-lune, l'ouverture, large de 10 mètres, étant disposée de manière à diriger les poissons dans une calanque (fig. 7). Il en est ainsi en Algérie, comme l'indique l'orientation du dessin, et à Saint-Mandrier. Quand le banc est à l'intérieur, on ferme l'ouverture avec une pièce de filet, et l'on capture les thons avec une senne ou avec le harpon.

La thonnaire reste mouillée pendant quatre ou huit jours

selon les conventions passées entre les pêcheurs riverains, qui se succèdent dans les bons endroits. L'ordre est réglé par le sort. On visite l'appareil chaque matin, parfois le soir quand il y a des espérances ; mais on ne le relève pas entièrement. Le patron suit en bateau la ligne des lièges, non sans précaution, scrutant le fond d'un œil anxieux. Si la surface est agitée par le vent, il jette quelques gouttes d'huile, pour la rendre calme et transparente. Dès qu'il aperçoit un sujet pris dans les rets, il lève le filet à ce seul point, dégage l'animal, puis recale la partie de l'engin qu'il a soulagée.

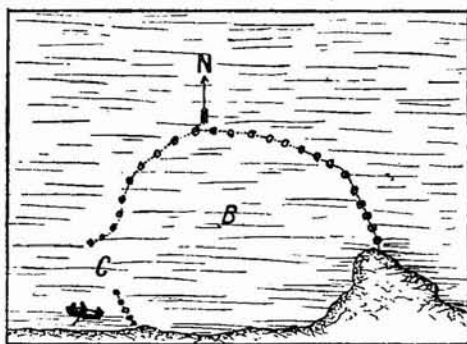


Fig. 7. — Plusieurs pièces de thonnaires calées ; les thons pénètrent par C. Le bateau ferme ensuite l'entrée avec une pièce.

On se sert, pour mouiller comme pour relever les thonnaires de poste, des embarcations du pays : ici, des bateaux du type dit « Marseillais », « mourre de porc » ; là de bettes ou barques à fond plat non pontées, gréées et mâties en « targuier », les unes et les autres de 1 à 3 mètres de jauge, ayant 24 à 26 pans, c'est-à-dire de 6 mètres à 6 mètres et demi de longueur, montées par 3 ou 4 hommes. Tant en France qu'en Algérie et en Corse, on compte 218 bateaux de tout échantillon affectés à cette industrie.

En ce qui regarde les parages de pêche, il est à constater que, si la courantille est spécialement pratiquée à l'ouest de Mar-

seille, la thonaire de poste est, au contraire, inconnue en Languedoc, mais en grande faveur dans les divers ports de Provence qui se succèdent à l'est de la métropole méditerranéenne. (Elle est, d'ailleurs, un procédé bien en rapport avec les mœurs casanières des pêcheurs provençaux, que le large n'attire point. Il en était, du reste, ainsi dès le moyen âge, car on retrouve des traces de ces tendances dans l'histoire. On sait déjà que la poste est utilisée en Corse et en Algérie.

Ce genre de pêche est employé toute l'année au Bruse et à Sanary ; dans le Syndicat de Centuri, de mars à fin octobre ; ailleurs, de juillet à décembre. Il y a des parages où il est plus avantageux : ainsi, près des pointes des caps. Ces conditions se réalisent, dans le quartier de Martigues, de la pointe de Bonnieu à l'île d'Aragnou, et aussi dans le golfe de Fos. A la Ciotat, on cite, dans cet ordre d'idées, le golfe et les abords de l'île Verte ; à Bandol, les bords de l'île Rousse et la baie de la Moutte. On mentionne également, dans le golfe de Sanary, la côte qui court de la Crède jusqu'au Grand-Rouveau et de Sanary même au Bruje ; les alentours de la presqu'île de Saint-Mandrier ; le poste de Caus, près de la Seyne, entre le Beau-Rouge et le cap Sicié. Au Lavandore, on cale du cap Bénat au cap Nègre ; à Hyères, dans la presqu'île de Giens, la Madrague, le Kief et la Badire sont des points préférés. Dans le quartier de Saint-Tropez, on s'installe aux environs immédiats du port, depuis le cap Lardier jusqu'à la Garonnette, et aussi entre Saint-Raphaël et Agaz. En Corse, dans le Syndicat de Calvi, on aime les parages d'Angeluccia, de Cacattu, de Lommo, de Cala, de Nichiaretto ; dans le ressort de Centuri, ceux du cap Corbali, du cap Cane, de l'ilot Sainte-Marie-Madeleine, de Bolzia, de Ginebara. On choisit, en général, des fonds d'algues ou de sable, que fréquentent les sardines, anchois, allaches, etc., dont les thons font leur nourriture la plus commune.

IV. — Pêche à la seinche.

On entre ici dans le « grand art ». Il n'est plus question d'un engin d'un prix relativement modéré qu'un patron seul peut acquérir et sait manier à l'aide d'un bateau unique, telles la courantille et la thonaire de poste ; on sort de l'industrie familiale et individuelle ; il est désormais fait appel aux efforts et aux ressources combinés de plusieurs associés, parfois de la communauté tout entière.

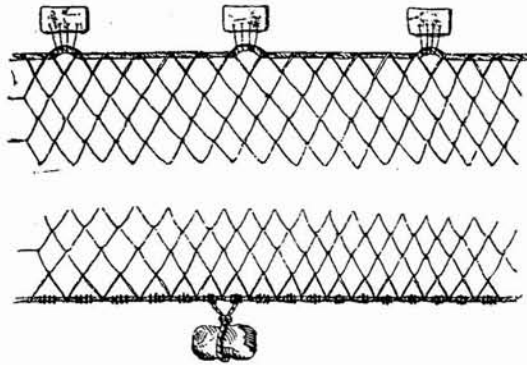
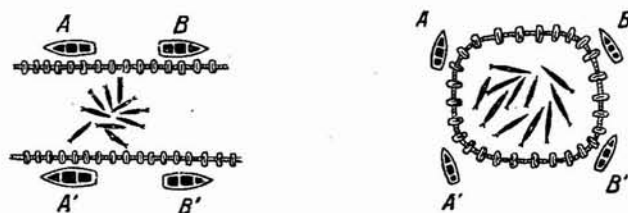


FIG. 8. — Filet seinche.

Une seinche complète coûte, en effet, de 6,000 à 7,000 francs au moins : il en est de 15,000 francs. De plus, il est nécessaire, pour la manoeuvrer, d'employer au moins quatre barques. On conçoit qu'une entreprise qui exige un capital aussi élevé et tant de bras ne puisse être le fait d'un seul.

L'engin est à simple nappe. Il est formé de la réunion de trois pièces au moins, plus fréquemment de quatre à six. Une pièce a 100 brasses ou 162 mètres de longueur, en France ; en Algérie, où on l'appelle simplement « tonora », elle mesure seulement 85 mètres. La hauteur est de 38 mètres, en France : en Afrique, elle n'en atteint que 20. La maille est plus grande que dans la thonaire de poste précédemment décrite : elle va de 60 centimètres de côté (quartier de Cette) à 70 centimètres

(Marseille) et même à 85 (Carro). Elle est faite d'un fil de chanvre à trois torons. Elle est doublée à la rangée supérieure qui joint les flotteurs et à la rangée du bas qui porte le lest. La ralingue de tête est soutenue, à chaque sixième maille, par un morceau de liège rectangulaire, de telle sorte qu'un kilogramme de cette matière soit employé pour six brasses. La ralingue inférieure porte, à chaque maille, quatre bagues de plomb (fig. 8) et, en outre, de distance en distance, un lest supplémentaire qui n'est autre qu'une pierre de 3 kilogrammes.



1^{re} opération. Fig. 9. — Seinche des thons. 2^e opération.

Il est plusieurs manières de « seincher », suivant que l'on opère au large ou près du rivage.

Premier procédé. — Les barques et nacelles de l'Association parcourent la mer en groupe, sous le commandement d'un patron plus expérimenté ou « rei », en quête de thons. Dès que les guetteurs hissés en tête de mât ont signalé la présence d'une compagnie importante, d'après les remous qui s'observent à la surface de l'eau, les nacelles qui ont chacune à bord 200 brasses de filet manœuvrent avec une extrême rapidité pour cerner le banc dans un grand cercle. A cet effet, quatre nacelles se rangent deux à deux (fig. 9), en se tournant réciproquement leur arrière. Les deux bateaux d'un même côté AB, A'B' lient préalablement leurs filets et les mouillent en s'écartant (fig. 10). Quand chacun est sur le point d'avoir filé tout l'engin et se voit arrivé presque au bout, A se rapproche

de A' et B de B' de manière à former une enceinte presque carrée dans laquelle le poisson est prisonnier. On relie soigneusement les filets. Les quatre nacelles se rangent aux quatre angles du carré et s'ancrent (2^e opération de la figure 9). Quand le « rei » ou capitaine a bien vérifié qu'aucune issue n'a été laissée par mégarde dans la muraille et que tout est bien clos, on dit qu'il a fait « emperna ». C'est une locution consacrée. Puis, pour empêcher que la seinche ne dérive au courant ou ne soit déformée par les efforts des thons cherchant à fuir, on la tient et affermit par des ancrs dites « cantonnières »,



Fig. 10. — Sur le point de cerner une bande de thons.

que l'on mouille, ou par des aussières qui répondent aux grappins des nacelles. Cependant, à l'intérieur de la seinche (fig. 11) on a introduit une thonaire de poste lestée de plomb pour rétrécir l'espace occupé par les poissons ; et à l'extérieur, perpendiculairement à la côte, on a immergé un vaste corpus ou « corpus » (à Palavas, on dit « globe ») dont les deux extrémités viennent s'amarrer sur la seinche. Le fond du berceau est maintenu par une forte embarcation bien ancrée. Les mailles du corpus ou globe se rétrécissent à chaque dixième brasse. De 60 à 80 centimètres qu'elles avaient d'abord, elles finissent par n'en plus avoir que 3 en carré. Il y a 4 kilogramme de liège environ par brasse de ralingue. Pour que les parois du corpus ne se rapprochent pas, on les fixe de distance en distance par des amarres frappées sur des grappins.

Il s'agit maintenant d'introduire les thons dans le compartiment final. A cet effet, on débarrasse de ses lièges la paroi de seinche contiguë, qui s'enfonce dans l'eau par son poids, et la communication est établie entre l'enceinte primitive et le corpou (fig. 12). Alors on rétrécit la seconde enceinte que forme, en dedaus de la première, la thonaire de poste ; les poissons sont pressés de plus en plus et obligés de se précipiter dans le corpou par l'issue ménagée. Quand tous y sont entrés, l'issue est fermée (fig. 13).

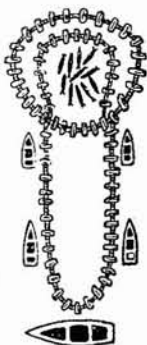


FIGURE 11.

Voici le banc tout entier dans le dernier compartiment. A ce moment, deux bateaux saisissent le fond du corpou par les mailles et le relèvent en s'avancant par le travers vers la pointe, jusqu'à ce que les thons, réunis en masse dans un étroit espace, s'entretuent dans leur affolement et soient recueillis par les pêcheurs dans les flots sanglants de la mer, et non sans clameurs des assistants. L'extrémité de l'appareil ne doit pas être calée à moins de 50 mètres du rivage. Il arrive parfois que les pêcheurs font l'économie de la manœuvre très fatigante du corpou en projetant de la chaux ou autre drogue dans la seinche, quand l'« emperna » est accomplie, de manière à enivrer les thons qui remontent alors à la surface et sont aisément capturés. Cette pratique est interdite par l'article 93 du décret du 19 novembre 1859, ce qui ne l'empêche pas d'être parfois appliquée.

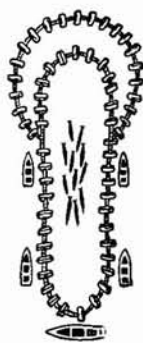


FIGURE 12.

Au lieu de prendre le même jour tous les thons cernés, on peut, s'il y a profit, les conserver plusieurs jours et ne les recueillir que selon les besoins du marché.

Deuxième procédé. — On forme, depuis l'enceinte première jusqu'à terre, une sorte de canal avec des filets tendus paral-

lèlement. Le canal vient déboucher dans un petit parc, ou « faurrade », installé sur le rivage. On ouvre l'enceinte; les poissons sont effarouchés à dessein et se précipitent dans l'avenue qui mène au parc : on les y pousse d'ailleurs à mesure. Une fois enfermés dans le réduit dernier, où il y a très peu d'eau, on les retire avec des harpons.

Troisième procédé. — Il est spécial à l'Algérie. Un banc de thons s'étant approché de la côte, deux barques associées le cernent avec une bonitière, qui est une thonaire de faible échantillon et assez légère, par une manœuvre qui est rappelée dans la figure 10 ci-dessus et qui s'opère comme suit : les deux bateaux étant poupe à poupe et chacun ayant à bord une des moitiés de l'engin, lesquelles ont été préalablement bien soudées, se séparent en sens contraire, calant rapidement, de manière à entourer le banc en un clin d'œil. Puis ils calent la



FIGURE 13.



FIG. 14. — Banc de thons cerné : 1° par la bonitière ;
2° par la thonaire.

seinche à son tour (fig. 14), laquelle entoure complètement la bonitière. Celle-ci est alors relevée. On l'a utilisée pour ramener le poisson parce qu'elle est, ainsi qu'il a été dit plus haut, un engin de peu de poids, aisé à manier et que la seinche exigerait pour l'opération un temps trop considérable. Or, en

l'espèce, la condition essentielle à réaliser, c'est d'agir vite. Quoi qu'il en soit, l'extrémité des deux bandes de la seinche ayant été portée à terre par les barques, on introduit à l'intérieur de l'enceinte une grande senne avec laquelle on amène les thons à la plage, où l'on s'en rend maître avec le concours des riverains accourus pour jouir du spectacle (fig. 15).

La pêche à la seinche se pratique de plein jour, de juillet à octobre, de préférence dans la matinée, afin que le travail puisse être terminé avant la nuit.

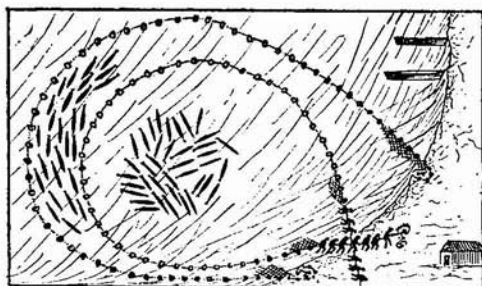


FIG. 15. — Thons cernés : 1° les extrémités de la thonaire ont pu atterrir à la plage ; 2° halés à terre au moyen de la grande senne.

Vu leur prix relativement élevé, il n'y a pas des seinches partout. On en compte une à Palavas (celle d'Aigues-Mortes ne fonctionne plus depuis quatre ans), deux dans le ressort de Martigues, deux dans celui de Marseille et trois en Algérie.

Les bateaux qui collaborent aux opérations qui viennent d'être décrites sont de deux sortes. Il y a d'abord les nacelles ou barquets, de 20 à 22 pans de longueur, de 1 tonne 50 % de jauge, à fond plat, très légères, à six avirons, montées par cinq hommes ; leur rôle est d'entourer le poisson avec rapidité. Puis, il y a des barques pontées, type « catalan » ou « mourre de porc », de 4 à 5 tonnes de jauge, destinées au gros œuvre : ancrage, calage du globe ou corpou, transport du poisson ou du matériel. En Algérie, on n'emploie que les bateaux type « Lampara », jaugeant au plus 3 tonnes.

On compte à Palavas sept nacelles et un bateau ponté ; à Martigues, vingt barquets ; à Marseille, vingt-quatre et deux embarcations pontées.

V. — Madrague

Quelque pénible qu'en soit l'aveu et en dépit des regrets qu'il est appelé à exciter, il m'est un devoir de constater qu'en 1909 il n'est plus de madrague en France. En 1894, M. P. Gourret signalait encore l'existence de trois madragues (à Niolon, à

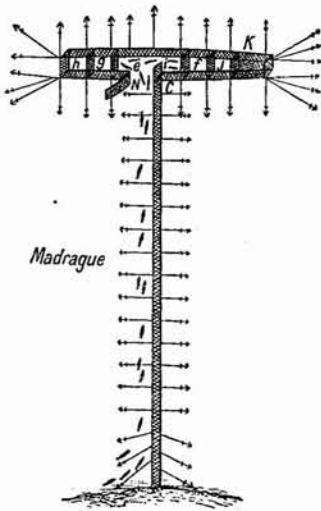


FIGURE 16.

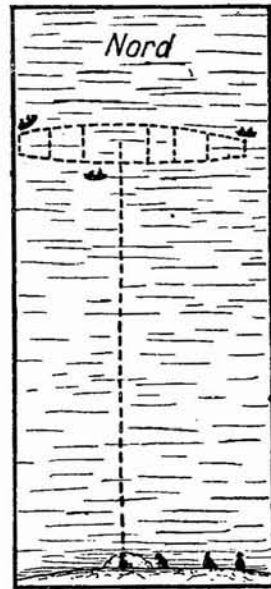


FIG. 17. — Plan de la madrague.

Gignac et à Sainte-Croix), derniers débris d'une industrie qui n'a pas été sans lustre et qui remontait aux premiers âges de la civilisation dans le bassin de la Méditerranée. Or la dernière qui ait fonctionné, celle de Niolon, n'a pas été calée depuis 1907, les bénéfices des campagnes antérieures à cette année ayant été décevants. Pour en trouver une, il convient de se rendre en Tunisie, près de la Goulette : c'est la seule qui soit

en exercice à ce jour et encore est-elle installée, non en France ni en Algérie, mais en pays de protectorat. Nous allons la décrire.

Elle est, d'ailleurs, analogue, dans ses éléments essentiels, à la madrague classique de Provence, dont la calaison et la manœuvre étaient réglées par des sortes de rites. Elle se compose, comme celle-ci, d'une vaste enceinte de filets fixes, partagée en chambres successives, dans lesquelles les poissons sont habilement menés et finalement capturés, et d'une « queue » placée perpendiculairement à la terre, de manière à constituer un barrage (fig. 16 et 17). La queue est calée dès que le fond atteint à peu près 10 mètres. Le thon, comme l'on sait, ne circule pas dans des eaux qui n'auraient pas au moins cette profondeur. Elle est formée par un filet en fibres de coco, en jonc ou en auffe, composé de 90 pièces de huit ajoutées bout à bout. La hauteur de chute, à mesure que la queue s'éloigne de terre, augmente proportionnellement à la déclivité du sol marin, même avec quelque excès, pour que le filet ait du jeu et puisse résister au courant et au vent. Le bas est bordé d'une grosse corde en coco sur laquelle sont amarrées des gueuses en fonte. La tête est pareillement garnie et maintenue à fleur d'eau par de fortes nattes de liège ou par des barils vides, préalablement goudronnés ou coaltarés. Les mailles de la queue, comme celles du corps et des chambres, sont de 32 centimètres $1/2$; elles sont donc assez larges pour ne pas faire obstacle aux courants; elles laisseraient même le poisson les traverser; mais la timidité de celui-ci est telle, comme il a été dit, qu'il n'ose franchir la barrière, la suit en croyant pouvoir la contourner et se trouve à la fin entré dans les chambres.

La stabilité de l'appareil est obtenue au moyen de fortes aussières, ayant à chaque extrémité un grappin ou une petite ancre et auxquelles sont fixées en leur milieu les ralingues inférieures du corps et de la queue de la madrague. Aux angles du

filet, mais seulement à ceux qui regardent le large, sont installées des bouées-signaux, visibles de loin.

A l'extrémité de la queue (c), qui joint le corps principal, s'ouvre une première chambre carrée (e) de 45 mètres de côté environ, communiquant elle-même avec les cinq autres (f, g, h, i, j) qu'on ouvre à volonté en disjoignant de la muraille une des extrémités des cloisons, passage par où les thons aboutissent à la chambre dernière, où a lieu la tuerie et la capture. Le filin des mailles de celle-ci est d'une solidité à toute épreuve ; leur dimension est restreinte : 6 centimètres 1/2.

La manœuvre de l'engin est la suivante :

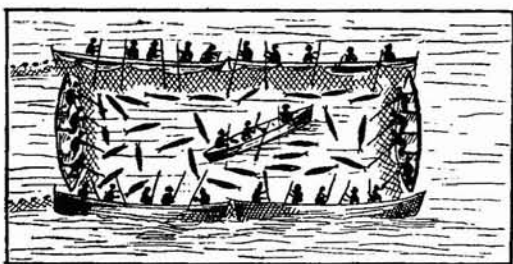


FIG. 18. — Chambre de mort où a lieu la matance, tuerie ou capture.

Les thons, côtoyant le rivage depuis 9 ou 10 mètres jusqu'à 1,000 mètres environ, rencontrent la queue, longent ce barrage jusqu'à l'extrémité et entrent sans hésiter dans la première chambre, puis dans la seconde, qui est ouverte, sans chercher à revenir en arrière, leur instinct les poussant toujours en avant, dans la direction de l'est. Quand tout le banc a pénétré, deux hommes de vigie, dans une embarcation qui est postée à cet endroit, ferment la partie N avec le filet-porte et les thons sont considérés comme pris. Aux signaux faits par les vigies, les barques attachées à l'exploitation arrivent avec leurs équipages et le capitaine de pêche divise le banc de poissons en troupes égales dans chaque compartiment, en disjoignant, ainsi qu'il a été expliqué, du filet longitudinal l'un des

bouts des filets qui sont transversaux. Quand un nombre suffisant d'individus s'est introduit de la sorte dans la chambre de matance (*k*), la cloison est fermée. Les bateaux présents forment le carré autour de cette chambre (fig. 18); les hommes relèvent, au moyen de câbles fixés à l'avance, la partie horizontale du filet de fond qu'ils ramènent à la surface; les thons apparaissant alors tout harponnés et embarqués à mesure, c'est la capture finale. Quand il n'en reste plus, le filet est largué et retombe au fond. La cloison est réouverte et refermée à nouveau quand une nouvelle série de condamnés a pénétré dans le compartiment de matance. La manœuvre se répète jusqu'à ce que le banc primitif soit épuisé.

La pêche commence vers les premiers jours d'avril, est abandonnée en juillet, parce que les thons, venant de frayer, sont, pendant ce mois, maigres et mous; puis elle reprend d'août en novembre. Les sujets pris en mai et juin sont les plus gras et offrent la chair la plus ferme.

La madrague n'est calée qu'une fois par an, au début de la saison. Elle reste en place jusqu'à la fin de la campagne. Les hommes de vigie veillent jour et nuit; mais les opérations de capture n'ont lieu que pendant la nuit. Elles se répètent autant de fois qu'il est nécessaire.

Pour le service, il convient de compter un patron ou capitaine de pêche et 33 hommes; ils montent 7 bateaux du type « Lampara » et un petit vapeur qui va porter à l'usine de conserve les produits de la pêche dans la plus grande fraîcheur.

VI. — Produits pêchés; leur destination

Il faut bien le reconnaître, et non sans quelque tristesse, le nombre des thons capturés en Méditerranée n'est pas en rapport avec le nombre et l'ingéniosité des procédés de pêche que nous venons d'étudier dans leurs détails, au cours de la présente étude. Avec leur seule ligne de traîne, les bateaux de l'Océan réalisent un rendement bien supérieur à celui de tous les

engins, fixes ou flottants, qui ont été légués par l'antiquité aux professionnels du Languedoc, de la Provence et de l'Algérie. Ainsi la statistique de 1905 constate que, durant cette année, il a été pris dans l'Océan 4,013,953 kilos de thons, contre 391,755 kilos en Méditerranée (fig. 19). L'écart ne laisse pas que d'être sensible, mais il est presque normal et représente une proportion assez coutumière.

La pêche du thon est donc en décadence, dans les contrées mêmes où elle a pris naissance. Elle n'est plus au premier rang dans les diverses industries de l'exploitation des eaux : l'anchois et la sardine ont pris sur elle une avance considérable. Le rendement total annuel de la pêche du thon en Méditerranée est inférieur à celui de la sardine dans le seul port de Collioure, pendant la campagne d'été la plus défavorable (500,000 kilos). On peut juger par là de la profondeur de la chute. On est bien loin des hécatombes dont Baudrillart se faisait l'écho en 1827.

Aussi, il n'est pas extraordinaire que le thon soit négligé et presque oublié dans les quartiers de Port-Vendres, de Narbonne, de Cannes, d'Antibes et de Nice, lesquels, autrefois, enregistraient des captures assez importantes.

Si l'on demande aux professionnels à quelle cause il convient d'attribuer cette diminution progressive des passages de bancs et de l'effectif de chaque banc, ils vous répondent qu'il y a lieu d'incriminer les tournées périodiques qu'effectuent sur les côtes les torpilleurs détachés par le port de Toulon pour divers exercices. Il est certain qu'étant donné le caractère timoré des poissons dont il s'agit, le développement de la navigation à vapeur a dû être une cause sérieuse de leur disparition relative; les

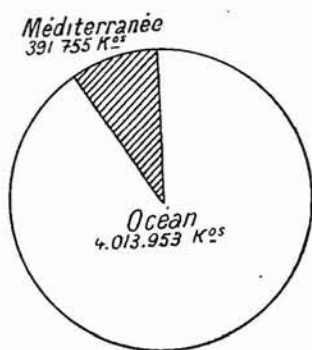


FIG. 19. — Comparaison des rendements annuels fournis par la pêche du thon dans l'Océan et dans la Méditerranée.

navires de commerce, d'ailleurs, ne sont pas moins coupables que les unités de la défense mobile, à cet égard.

Si réduit que soit le rendement actuel de la pêche, il est utile néanmoins de faire connaître la destination qui est donnée aux produits. En général, le thon est consommé à l'état frais, partie dans la contrée où il a été pris, partie sur les grands marchés des villes importantes de la région. Il n'est mis en conserve que sur deux points : à Marseille, où il existe trois usines de préparation, et à la Goulette, où des ateliers sont annexés à la grande madrague dont nous avons parlé. En Provence, les pêcheurs font eux-mêmes assez souvent des conserves, pour la consommation familiale. Ils plongent les morceaux de poisson dans l'eau bouillante, puis, quand la cuisson est opérée, dans l'huile d'olive. Quelques petits détaillants les imitent.

Le tableau ci-après indique, pour chacun des ports de pêche de la Méditerranée, avec la valeur du rendement moyen annuel, la destination donnée aux poissons qui ont été recueillis.

En résumé, les conditions actuelles de la pêche du thon dans la Méditerranée ne sont pas brillantes. Le nombre des poissons diminue, même en Algérie, c'est-à-dire dès leur sortie de l'Océan, au début de leur voyage de continuelle migration. La source semble donc perdre de son antique abondance. Le déchet est tel que la madrague ne fait plus ses frais et tombe dans l'abandon.

A mon sens, il convient de faire la part de la fatalité et de s'incliner devant les nécessités inéluctables. S'il est vrai que le développement de la navigation à vapeur a effarouché cet être timoré entre tous qu'est le thon, il n'y a pas de remède au mal. Mais, au moins, si le rendement diminue pour les arts fixes, tels que la madrague et la thonaire de poste, il ne paraît pas en être de même pour les arts flottants, tels que la seinche et la courantille ; c'est pourquoi il conviendrait, au lieu d'attendre, avec une patience quelque peu indolente, que le poisson vienne

PORTS DE PÊCHE	QUANTITÉS CAPTURÉES PAR CHAQUE PROCÉDÉ DE PÊCHE					DESTINATION DES PRODUITS
	Courantille	Thouaire de poste	Seinche	Madrague	Total	
	kilos.	kilos.	kilos.	kilos.	kilos.	
Agde	21.000	»	»	»	21.000	Consommé à l'état frais sur place. Une partie est dirigée sur les marchés de Cette, Montpellier, Béziers, Nîmes.
Cette	27.000	»	»	»	27.000	Cons. en partie sur place. L'excédent est deversé sur Montpellier, Nîmes, Béziers et environs, Marseille.
Palavas	»	»	27.583	»	27.583	Idem.
Aigues-Mortes	18.000	»	»	»	»	Idem.
Martigues. . .	(Concurremment les trois procédés)			»	120.000	Marseille. Une partie est mise en boîtes par les 3 usines de cette ville. Une autre partie est dirigée à l'état frais sur les marchés de Toulon et de Lyon.
Marseille . . .	(Les trois arts concurremment)			»	150.000	On peut diviser les produits en trois parties : l'une est débitée sur le carreau de la poissonnerie de Marseille ; l'autre expédiée dans la région ; la dernière mise en boîtes dans les trois fabriques de conserve de la ville.
La Ciotat . . .	»	5.000	»	»	5.000	Dirigés sur Toulon, Marseille et Nice. Le 1/4 environ est vendu sur place ou dans les localités de second ordre : Cuers, Solliès, etc. En été, on transporte le poisson dans la glace.
Bandol	»	440	»	»	440	Distribués entre les localités environnantes.
Sanary	»	1.500	»	»	1.500	Consommés sur place ou adressés à Toulon.
St-Mandrier. .	»	670	»	»	670	Idem.
La Seyne . . .	»	2.000	»	»	2.000	Idem.
Le Lavandou .	»	2.150	»	»	2.150	Dirigés sur la halle au poisson de Toulon. Quelques particuliers ou débiteurs en font des conserves.
Saint-Tropez .	»	1.750	»	»	1.750	Consommés sur place. Quelques pêcheurs font eux-mêmes des conserves à l'huile, qu'ils gardent dans des boîtes en verre.
Bastia	»	2.500	»	»	2.500	Vendus sur place à l'état frais. Quelques sujets sont mis en conserves par les particuliers dans des jarres ou marmites, après cuisson dans l'eau salée.
Algérie	»	Les 2 arts concurremment		»	63.561	A part quelques sujets vendus sur place, les produits sont dirigés sur Marseille.
Tunisie	»	»	»	100.000	100.000	Tout est mis en boîtes par l'usine de La Goulette.
TOTAL . . . . .	.....			.....		525.154

se faire capturer par les rets tendus près du rivage, de l'aller chercher plus au large, de courir sus à ses bandes et de retrouver ainsi, dans les fruits d'une activité nouvelle, une compensation aux pertes éprouvées par des méthodes surannées de capture.

M. LE PRÉSIDENT fait ensuite donner lecture par M. le Secrétaire du rapport présenté par M. GRANDBESANÇON sur la *Pêche du Thon dans le golfe de Gascogne*.

LA PÊCHE AU THON DANS LE GOLFE DE GASCOGNE

PAR M. GRANDBESANÇON,
Administrateur de l'inscription maritime.

Avant d'entreprendre une étude quelconque sur la pêche au thon dans le golfe de Gascogne, il paraît nécessaire de préciser exactement les espèces de poissons qui sont communément groupées par les pêcheurs sous le nom de thon.

Le thon franc (*scomber tynnus*), amateur d'eau chaude, très abondant dans la Méditerranée, se trouve dans l'Océan en faible quantité. Il se pêche surtout dans la partie méridionale du golfe de Gascogne et au large des côtes espagnoles ; sa capture est d'ailleurs l'objet d'une pêche toute spéciale dans les environs de Bayonne, et l'appoint qu'il apporte aux résultats de la pêche dans l'Atlantique est assez peu sensible.

Le germon (*tynnus alalonga*) est très abondant dans l'Océan et constitue, on peut le dire, la presque totalité du poisson pêché sous le nom de thon dans le golfe de Gascogne.

Enfin, la bonite (*tynnus pelamys*), scombres très voisin du précédent, se trouve mêlée à lui, et il est assez difficile de distinguer à première vue à laquelle des deux espèces, germon ou bonite, appartient un des individus pêchés.

Pratiquement, sur nos côtes, — et ce sont les désignations que nous emploierons pour plus de clarté, — on donne au thon franc

le nom de thon rouge ; on donne le nom de thon indistinctement aux germons et bonites ; on réserve le nom de bonites aux germons et bonites d'un poids moindre de 3 k. 500, mais ces appellations, comme on le voit, ne correspondent à rien de scientifique.

Le thon rouge présente l'avantage d'être un poisson de forte taille qui, fréquemment, dépasse le poids de 100 kilos. Le thon (germon) est plus petit et dépasse rarement 25 kilos, son poids moyen est de 8 à 9 kilos ; sa chair, plus blanche et plus ferme, est plus appréciée des usiniers et des consommateurs ; la bonite (germons et bonites de moins de 3 k. 500) passe pour avoir une chair plus sèche ; en tous cas, sa taille réduite la rend moins avantageuse à cause de l'abondance des déchets.

La pêche au thon s'exerce dans le golfe de Gascogne d'une façon des plus actives. Elle est, avec la pêche de la sardine, la richesse de notre côte. Plus heureuse que la pêche à la sardine, qui est actuellement dans le marasme, la pêche au thon bat son plein. Les premiers thons pêchés sur nos côtes furent, paraît-il, rapportés vers 1840 à La Rochelle par des pilotes qui croisaient en attendant les navires entre Belle-Ile et l'île d'Yeu ; ces thons étaient vendus en assez grande quantité, mais à des prix très bas (6 à 12 francs la douzaine) et consommés sur place.

Cette pêche était encore peu pratiquée il y a une cinquantaine d'années ; l'outillage des pêcheurs ne leur permettait ni de s'éloigner suffisamment des côtes, ni de sacrifier les engins spéciaux qu'ils avaient, et qu'ils utilisaient à d'autres genres de pêche. Mais la crise sardinière était déjà, à cette époque, à l'ordre du jour. Il y avait des années de disette qui semaient la misère sur nos côtes. Quelques heureuses initiatives tentèrent, à cette époque, de chercher dans la pêche du thon la rémunération de leurs efforts. On réussit au delà de toute espérance ; un peu d'économie, qualité rare pour les pêcheurs, et le désir de faire mieux, entraînèrent ces innovateurs à transformer complètement leur

outillage. L'impulsion était donnée ; d'année en année, la flottille augmentait comme nombre et tonnage, pour arriver à l'armement actuel, qui mériterait, par son importance, une place à part dans notre réglementation des pêches. Nous étudierons successivement les questions se rattachant à l'armement pour cette pêche, la question de l'écoulement des produits pêchés, les résultats acquis, et nous essaierons, en terminant, de dégager les causes de la réussite de cette pêche, les espoirs qu'elle peut concevoir, les dangers qu'elle a à craindre, et les points sur lesquels cette industrie semble devoir appeler l'attention des Pouvoirs publics.

I. — Armement pour la pêche.

A. — *Importance.*

La pêche au thon est pratiquée par plus de 700 bateaux jaugeant ensemble près de 25.000 tonnes, d'une valeur de plus de 7 millions et montés par près de 4.500 hommes. La pêche elle-même fait vivre plus de 20.000 personnes sans compter celles qui vivent de l'industrie de la conserve de ce poisson. La pêche est, en outre, une heureuse contre-partie de la pêche à la sardine ; c'est un correctif de la crise, tant pour les usiniers auxquels elle assure la continuité du travail, que pour les populations pêcheuses qui peuvent, dans les mauvaises années de sardine, trouver quelques places sur les bateaux thonnières.

B. — *Principaux ports.*

Les ports d'armement pour cette pêche sont échelonnés entre Ouessant et la côte d'Espagne. Leur rang relatif ressort des chiffres suivants dans lesquels nous avons cru ne devoir comprendre que les ports les plus importants.

Nombre de bateaux armant pour la pêche.

Ports.	Nombre de bateaux.	Tonnage approximatif total.
Groix	272	11.000
Lorient	140	3.000
Sables-d'Olonne.....	65	2.000
La Rochelle	60	1.800
Royan	38	1.200
Auray (Etel).....	37	1.200
Le Croisic	23	800
Ile d'Yeu	20	700
Concarneau	10	400
Bayonne (St-Jean-de-Luz). . .	12 (vapeurs)	36 (nets)

Comme on le voit, Groix, à lui seul, représente près de la moitié de l'armement total. C'est pourquoi, au cours de cette étude, nous nous baserons avant tout sur les données que nous avons pu acquérir pendant deux années passées à la tête de ce quartier, l'armement groisillon étant considéré comme l'armement-type pour le thon.

C. — Epoques et lieux de pêche.

Dès les premiers jours de juin, les préparatifs les plus actifs animent les ports d'armement du thon. La saison de pêche, qui commençait autrefois dès le début de juin, ne s'ouvre guère plus qu'à partir du 25 juin et même depuis quelques années certains patrons ont une tendance à ne partir que pendant la première quinzaine de juillet. La saison bat son plein en août et septembre ; l'arrière-saison va jusqu'à la fin d'octobre plus exactement jusqu'à la série de mauvais temps qui s'abat presque toujours sur nos côtes dans la deuxième quinzaine d'octobre, et qui marque la disparition définitive du poisson. En effet, le thon est un poisson migrateur ; son itinéraire est assez peu précisé ;

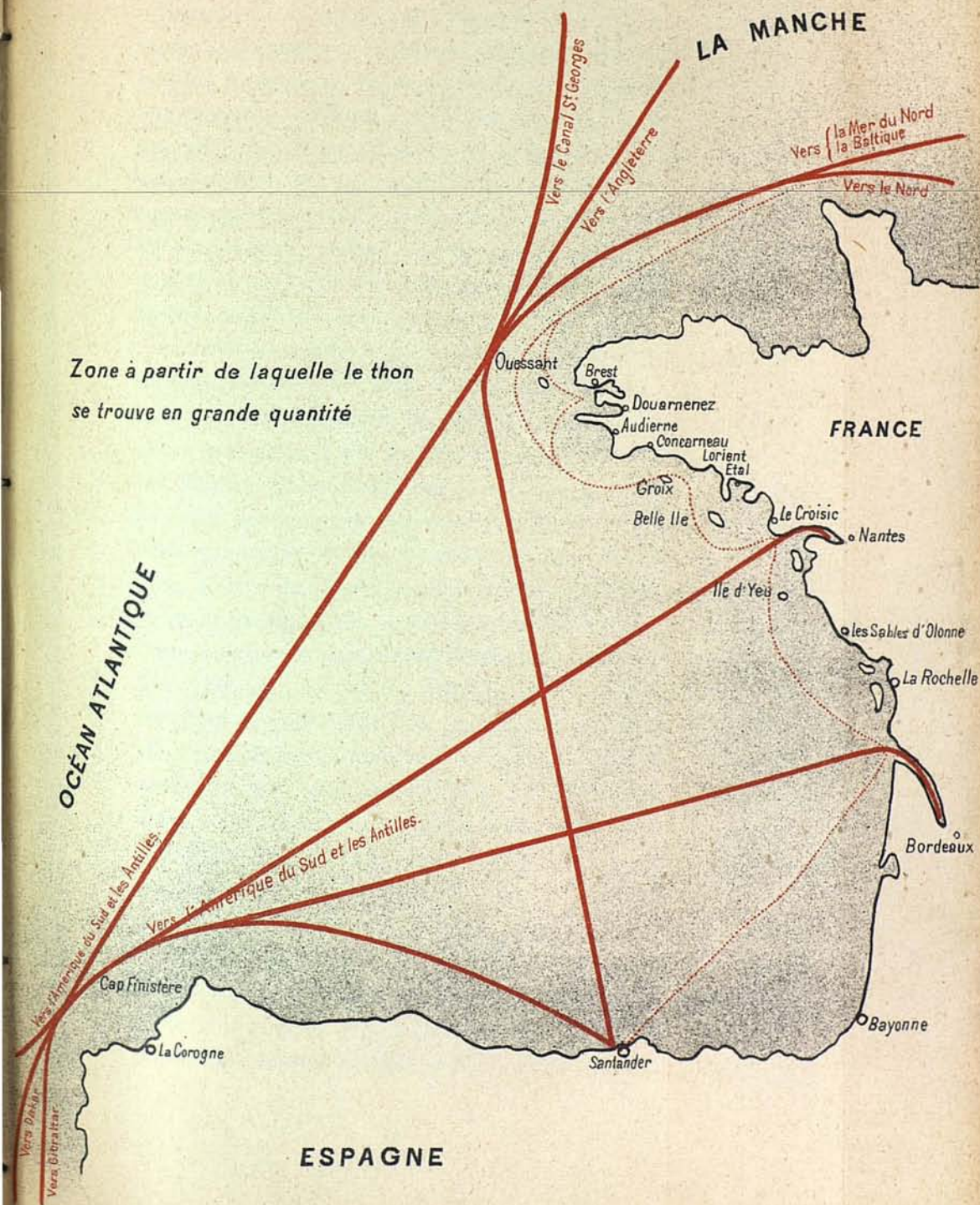
toutefois, les pêcheurs affirment que le thon arrive par des vents d'aval, c'est-à-dire de la région S.-O. C'est en faisant cap à l'O.-S.-O. de Groix, parfois à mi-route des Açores, qu'ils vont chercher leur première pêche. En fin de saison, au contraire, il leur arrive de poursuivre le poisson jusque sur le plateau de la Grande Sole, à l'O.-N.-O. de Groix, au large des Sorlingues. Il semble résulter de ces indications que le thon se déplacerait du sud au nord, contrairement aux autres poissons vraiment migrateurs. La distance de terre à laquelle on trouve le thon est des plus variables. Autrefois, paraît-il, le thon se trouvait couramment à 20 ou 30 lieues marines, alors que maintenant on ne peut guère espérer commencer une pêche fructueuse à moins de 60 lieues marines et il arrive parfois que les pêcheurs soient obligés d'aller, lorsque le temps le leur permet, jusqu'à 150 à 200 lieues au large.

La cause de cet éloignement est assez obscure. Ne faut-il voir, dans cette poussée toujours plus loin, que le désir des pêcheurs de réaliser des bénéfices plus importants que ceux dont on se contentait autrefois, dont on était bien obligé de se contenter, d'ailleurs, à cause du tonnage réduit des bateaux ? Ne faut-il pas voir, au contraire, comme l'affirment certains pêcheurs éclairés, la cause de ce phénomène dans la multiplicité des navires à vapeur qui sillonnent les abords du golfe et dont le bruit incessant et les scories malpropres feraient fuir le thon ?

En effet, les pêcheurs connaissent bien les lignes des vapeurs, véritables grand'routes maritimes, qu'ils ont à couper pour pointer au large, et prétendent ne pas trouver de poisson d'une façon appréciable en deçà de la ligne fréquentée la plus au large. Cette route, qui va du cap Finistère à Ouessant, est parcourue par toutes les lignes de navigation ayant un point d'attache en Angleterre, dans la Manche, dans la Baltique d'une part, en Espagne, dans la Méditerranée, en Afrique, dans l'Amérique du Sud, d'autre part. (Carte jointe.)

CARTE

des Grand-Routes maritimes du Golfe de Gascogne



D. — *Mœurs du thon.*

Le thon vit en troupes plus ou moins denses. Comme son congénère le maquereau, ce poisson pélagique erre entre deux eaux, à faible profondeur, semblant régler son immersion d'après la température, sautillant à la surface aux heures lourdes et chaudes, plongeant lorsque l'obscurité et la fraîcheur commencent à venir. La pluie fait également plonger le thon, alors que les vents chauds des régions sud le font monter à la surface. Chose curieuse, les pêcheurs prétendent n'avoir jamais trouvé de thon garni d'œufs, ce qui semblerait indiquer que la ponte a lieu longtemps après la saison de pêche et dans d'autres parages.

Le thon se nourrit d'une foule de petits poissons pélagiques, sardines, anchois, etc., mais il est particulièrement friand de ces sortes de crevettes dont les pêcheurs signalent la présence en bancs très serrés et très étendus à la surface de la mer, au large. Les pêcheurs prétendent aussi que le thon se nourrit d'une foule de petits animaux qui ressemblent vaguement à de jeunes crevettes minuscules et que, d'après la description qui nous en a été faite, nous soupçonnons pouvoir être des phyllosomes, larves de divers crustacés. Enfin, il n'est pas douteux que le plankton lui-même entre pour partie dans la nutrition du thon. Le thon est très vorace et nous verrons à quel point est exploitée cette voracité dans la pêche que l'on pratique. Des pêcheurs nous ont affirmé avoir trouvé dans des estomacs de thon des morceaux de papier, des brindilles de bois, des chiffons et jusqu'à des menus morceaux de fer-blanc. Ce poisson aux mœurs si curieuses nécessite pour sa capture un armement, des engins et des procédés spéciaux.

E. — *Matériel.*

1^o *Bateaux.* — Le thon se pêche à la voile. Le thon rouge se pêche pourtant au moyen de tout petits vapeurs à Saint-Jean-de-Luz. Les marins bretons prétendent que, l'hélice effrayant le

thon, celui-ci n'approche même pas des lignes qui lui sont tendues. L'exemple des pêcheurs de Saint-Jean-de-Luz semble leur donner un démenti, à moins toutefois que le germon soit plus sauvage que le thon franc. Les premiers bateaux qui aient fait la pêche au thon dans l'Atlantique étaient des chaloupes non pontées de 8 à 10 tonneaux ; elles offraient le double inconvénient d'être peu sûres à la mer et pas assez rapides. Elles furent abandonnées et remplacées par de fortes chaloupes pontées de 15 à 20 tonneaux, grées à misaine, grand'voile et tape-cul ; mais ces bateaux ne suffisaient encore pas. Ils ont été remplacés depuis une vingtaine d'années par des dundees dont le tonnage va croissant. 30 à 35 tonneaux au début, 40 à 60 tonneaux actuellement. Ces bateaux sont d'ailleurs improprement dénommés dundees ; ce sont d'énormes sloops à tape-cul ; rares sont les cotres parmi la flottille de pêche ; on cite même quelques goélettes d'une soixantaine de tonnes égarées au milieu de ces bateaux. Un dundee de pêche au thon vaut actuellement, neuf, de 12 à 15.000 francs suivant sa taille (calculée d'après le nombre de pieds de quille) et d'après le chantier où il a été exécuté. Les principaux chantiers se trouvent, par ordre d'importance, à Belle-Ile, aux Sables-d'Olonne, à Paimpol, Binic et Camaret. La construction de chacun de ces chantiers offre de menues caractéristiques reconnaissables à l'œil des professionnels. D'une façon générale, la construction de Belle-Ile est bon marché, quoique solide. La construction des Sables est plus chère, mais plus finie et empreinte d'un véritable cachet d'élégance. Enfin, il faut remarquer que la pêche ayant prospéré ces dernières années dans des proportions fantastiques, les chantiers n'ont pu faire face à toutes les commandes et force a été aux armateurs d'acheter des bateaux d'occasion. C'est ainsi qu'un nombre très appréciable de bateaux de Boulogne et de Trouville est venu grossir la flottille de l'Atlantique. Les bateaux sont très soigneusement entretenus à l'intérieur comme à l'extérieur, souvent repeints et espalmés ; les pêcheurs mettent une véritable coquetterie à la propreté

et à la bonne tenue de leurs bateaux ; d'ailleurs, cette propriété, comme nous le verrons, est très utile à la conservation du poisson.

2^o *Matériel de pêche.* — Le thon se prend à la ligne trainante, et l'on peut comparer sa pêche à celle du maquereau connue sous le nom de pêche à la *caille* ou à la *stoquenne*. Afin de pouvoir présenter au poisson un plus grand nombre de lignes, un procédé très ingénieux est employé : de chaque côté du grand mât se trouve placée une perche ou tangon de 15 à 20 mètres de long. Ces tangons fixés par leur base et retenus au sommet du mât par une petite caliorne peuvent être, au moyen de celle-ci, abaissés dans une position sensiblement horizontale ; ces tangons sont retenus à l'avant et à l'arrière du bateau par des filins spéciaux appelés *bras*. Le long de ces perches sont fixées de distance en distance un certain nombre de lignes ; le nombre de lignes est, en général, de 6 par tangon. La ligne la plus éloignée du bateau, c'est-à-dire celle qui se trouve à l'extrémité du tangon, atteint parfois une longueur de 80 brasses ; les lignes sont de plus en plus courtes à mesure qu'elles sont plus proches du bord. Chacune d'elles est munie en son milieu d'une petite cosse où se trouve amarré un deuxième filin dont une extrémité est fixée au bastingage et que l'on appelle un *hale-à-bord*. Ce dispositif permet d'attirer à portée de la main, sans les embrouiller, les lignes sur lesquelles les thons se sont pris. En dehors des douze lignes grées sur les tangons (6 de chaque bord), on installe deux lignes sur le couronnement de l'arrière. En outre, une dernière ligne, appelée *sébaïlle*, est fixée en tête du mât de tape-cul ; cette ligne, extrêmement longue, aurait pour but de faire lever le poisson très loin derrière le remous du bateau. Les lignes sont faites de chanvre à 3 ou 4 torons et de 3 à 4 millimètres de diamètre ; elles se prolongent par un avançon en fil de laiton de 1 mm. $1/2$ de diamètre environ. Cet avançon a à peu près 3 ou 4 brasses ; à son extrémité est fixé un hameçon de forme

spéciale et qui constitue en quelque sorte une mouche artificielle monstre ; ces hameçons, longs de 10 centimètres, se composent de deux crocs de 3 mm. $1/2$ de diamètre environ avec des pointes très acérées, mais dépourvues d'ardillons. Ces deux crocs étamés sont soudés l'un à côté de l'autre dans leur partie droite et leurs crochets font entre eux un angle d'environ 45 degrés. Au point d'insertion de l'avançon sur l'hameçon se trouve une touffe de crin décoloré de près de 12 centimètres de long et une touffe de paille de maïs spéciale de même taille. Cette paille de maïs s'obtient en effilochant les feuilles qui enveloppent le fruit du blé de Turquie. Ces hameçons sont fabriqués entièrement sur place, leur confection exige un grand nombre d'opérations (aiguillage, courbure, étamage, soudure, garniture) ; ils sont vendus directement par leurs fabricants (en général de petits forgerons) aux divers patrons de bateaux. Sur le pont des bateaux sont disposés des chevalets supportant des traverses placées dans l'axe du bateau et auxquelles doivent être ultérieurement suspendus les thons pêchés.

F. — *Méthode et procédés de pêche.*

Afin de donner une idée exacte des différentes opérations de pêche, il semble nécessaire de raconter par le menu une *tournée* de pêche. La *tournée* est la période qui s'écoule entre la prise de mer et le retour. Ces tournées varient de durée suivant l'éloignement du poisson et l'état du temps ; elles durent en général de 6 à 15 jours. Certains bateaux reviennent même après 20 ou 22 jours de mer. Un bateau fait en moyenne 10 à 12 *tournées* dans la saison. Le bateau se rend tout d'abord sur les lieux de pêche, cela lui prend de 2 à 5 jours. Dès que le bateau se trouve à une distance de terre présumée suffisante, les tangons, qui avaient été précédemment établis le long du mât, pour permettre de manœuvrer, sont amenés, en choquant la caliorne, dans une position voisine de l'horizontale ; les lignes sont mises à l'eau.

La vitesse à laquelle doit se maintenir le bateau pour que la pêche soit fructueuse doit être de 5 nœuds au moins et ne pas dépasser 6 nœuds. La présence du poisson est révélée soit par le bouillonnement causé par l'évolution du thon à la surface, soit par la présence de ces bancs énormes de chevrettes et de petits crustacés à la surface et qui sont poursuivis par des bandes entières de thons. Le thon se précipite avec la dernière violence sur l'hameçon qui sautille à la surface, la ligne se raidit. On a vu souvent des lignes et même des tangons se briser sous l'attaque brutale de plusieurs thons de forte taille. Tout l'équipage est sur le pont, la barre est légèrement amarrée au vent ; dès qu'un thon est pris sur une ligne, il est halé à bord.

Depuis le lever du soleil jusqu'à son coucher, lorsque la pêche donne, l'équipage *paumaille* les lignes, opération fatigante et qui cause aux doigts des marins des coupures cuisantes, surtout lorsqu'il s'agit de haler le fil de laiton. Si le poisson est de forte taille, il est immédiatement soulevé à l'aide d'un harpon spécial nommé *Baz-Croc* (bâton muni d'un croc). Immédiatement à bord, le thon se livre à des mouvements désordonnés au cours desquels il arrive fréquemment que les pêcheurs soient piqués par les arêtes dorsales très aiguës. Ces blessures, insignifiantes sur l'instant, sont réputées mauvaises et, de fait, occasionnent trop fréquemment des panaris, voire même des phlegmons. On tue le thon d'un coup de poinçon enfoncé dans le crâne. Le mousse éventre immédiatement le thon, il en retire les entrailles et les ouïes et le lave soigneusement. Les entrailles sont jetées à la mer. Certains équipages conservent de temps en temps le foie, qui constitue, paraît-il, un régal pour eux. Le pont du bateau est couvert de sang et, si la pêche est très abondante, cela donne l'impression d'une véritable boucherie. Les thons sont pendus par la queue, la tête en bas, pour permettre aux dernières gouttes de sang de s'écouler, aux traverses disposées sur les chevalets du pont. Le tout est recouvert de prélaris constitués par des morceaux de vieilles toiles. Le thon est ainsi en plein air ; sa

peau se dessèche et devient son meilleur moyen de conservation. En effet, le vent et même le soleil, qui activent cette dessiccation superficielle, sont très favorables à la conservation ; au contraire le temps orageux et la brume gâtent en quelques heures le poisson. La propreté du pont influe également de façon très heureuse sur la longue conservation du poisson.

Aucun progrès n'a pu être jusqu'ici réalisé à ce point de vue ; la glace ramollit le thon et le rend impropre à la conserve ; il est malheureux que cette question de conservation du thon n'ait pas fait l'objet d'études spéciales, car il arrive fréquemment que des bateaux soient obligés de jeter à la mer la pêche de leur *ournée*, qui n'a pu supporter le voyage de retour.

Le nombre de thons capturés par *ournée* est très variable. Au commencement de la saison et à la fin, il est faible : quelques douzaines. En pleine pêche, il est de 3 à 500 sujets et atteint quelquefois 1.000.

La loi qui fixe l'itinéraire de retour est assez peu précise ; le patron ignore souvent sa position exacte ; il atterrit quelque part sur la côte ouest de France et vend son poisson au plus vite et au plus près, à moins que des vents favorables lui permettent de choisir son point de vente selon ses convenances personnelles ou selon les cours.

En somme, dans une *ournée*, l'opération de pêche proprement dite ne dure que de 1 à 4 jours ; comme on le voit, la plus grande partie de la saison est perdue à des allées et venues. Il n'y a guère plus de 25 jours de pêche effective pour une saison de quatre mois.

On pourrait songer à remédier à cet inconvénient par l'établissement de chasseurs à vapeur ; malheureusement les bateaux pêchent à de telles distances de terre, et à de telles distances les uns des autres, que cette entreprise peut paraître problématique. En second lieu, les thonnières, qui doivent être bons marcheurs, ont besoin de rallier terre pour espalmer. Enfin, les patrons, craignant d'être exploités par un bateau acheteur, préfèrent

venir à terre pour se rendre compte des cours. Autrefois, les bateaux d'un même armateur, ou d'armateurs amis, se groupaient ensemble en flottes, et, chaque jour, quelques bateaux se détachaient pour porter à terre la pêche commune. Cette bonne entente semble avoir disparu ; ces combinaisons n'ont plus guère lieu qu'entre trois ou quatre bateaux ensemble, et seulement au premier départ.

G. — *Personnel.*

1^o *Quartiers.* — Avant de parler de la vente du poisson, disons quelques mots du personnel qui monte les bateaux thoniers :

Les quartiers qui arment pour le thon sont ceux qui fournissent le plus de pêcheurs pour cette industrie. Groix, à lui seul, fournit, sur 1.900 inscrits au quartier, près de 1.500 personnes ; mais, en dehors des ports d'armement pour le thon, on trouve des marins qui recherchent des places sur les thoniers. On peut remarquer, depuis quelques années, le nombre très appréciable de marins de Douarnenez, Concarneau et Quimper qui viennent demander à la pêche au thon un bénéfice que leur refuse la pêche à la sardine.

2^o *Conditions d'engagement.* — Afin de se rendre compte de la répercussion économique de cette pêche fructueuse sur nos côtes, il paraît nécessaire de dire quelques mots des conditions d'engagement des équipages. Les bateaux arment à la part. Les dépenses d'armement (achat de tangons, des lignes, gréement du bateau, etc.) sont à la charge de l'armement ; les frais de nourriture à bord sont à la charge des hommes qui emportent chacun leurs provisions, mais se nourrissent en majeure partie du thon pêché. Lorsque l'équipage arrive à terre après la vente et qu'il travaille à bord, il est nourri sur le *total*, ensemble de dépenses qui sont supportées par l'armement et les hommes, au prorata des parts. Dans certains bateaux, les hameçons figurent également sur le *total*. Après prélèvement du *total* sur l'ensemble des

bénéfices bruts, ceux-ci sont divisés en 10 parts $1/2$, rarement 11 parts ; 4 parts reviennent à l'armement, 1 part au patron, 1 part à chacun des 4 hommes, $1/2$ part pour le mousse ou novice, qui peut même gagner sa part entière si l'équipage, consulté sur ce point, estime qu'il l'a méritée et qu'il travaille autant qu'un homme.

Comme on le voit, le patron n'est pas payé plus que les autres dans la répartition des parts ; néanmoins, il jouit de certains avantages pécuniaires que nous allons indiquer : ou bien les armateurs prélèvent sur leurs 4 parts une $1/2$ part qu'ils remettent au patron comme gratification de bon patronage, ou bien il existe entre les armateurs et le patron une entente spéciale, très intéressante au point de vue social, et dont voici les bases.

Le patron ne touche que sa part, comme un simple marin de bord, mais, en fin d'année, les armateurs totalisent le bénéfice net rapporté. Lorsque les bénéfices nets rapportés depuis le commandement du patron sont égaux à la valeur du bateau, les armateurs abandonnent au patron un quart de la propriété dudit bateau.

Cette accession au capital a permis dans bien des circonstances à d'honnêtes gens sans avoir de devenir à leur tour propriétaires. Les armateurs, de leur côté, gagnent à cette combinaison d'avoir un patron dont les intérêts sont liés aux leurs. Cette pénétration étroite du travail et du capital évite les conflits entre eux.

Quant aux armateurs, ils sont en général nombreux pour le même bateau. L'action normale dans un bateau est du quart, mais par suite de partages de familles, il y a quelquefois pour le même bateau 7 ou 8 armateurs. Les armateurs sont d'ailleurs rarement de véritables capitalistes, mais plus souvent des marins qui ont su économiser et faire fructifier leur pécule.

3^o *Conditions du travail à bord.* — La vie à bord des thonnières ne semble pas des plus dures pour les marins. Tout d'abord cette pêche a lieu en été. Les journées passées en route d'aller et

retour ne sont pas fatigantes ; il n'y a besoin, de jour, que d'un homme à la barre, de nuit, que d'un timonier et d'un brigadier à l'avant. En pêche, un effort assez sérieux est demandé aux équipages, mais leurs bénéfices étant en raison directe de leurs efforts, il ne s'est pas trouvé un marin pour s'en plaindre.

Du petit jour à la nuit tout le monde travaille ; plus la pêche est active, plus le travail est pénible, mais plus les bénéfices seront forts. La nuit, sur les lieux de pêche, on met en cape, le foc masqué et la barre amarrée au vent ; un seul homme assure la veille. L'équipage n'a jamais besoin d'être au complet sur le pont en route, sinon aux moments de manœuvre délicate ou d'atterrissage. Le mousse s'occupe exclusivement de la cuisine et de l'éventrage des thons. Il est regrettable que le rôle des mousses à bord ne les prépare pas à devenir de bons marins et les confine à des occupations absolument étrangères à la navigation. Quant au logement, les hommes ont chacun leurs couchettes distinctes, placées les unes dans la cale avant, les autres dans la chambre arrière ; l'absence de chargement à l'intérieur permet d'assurer à ces postes des conditions d'espace et de propreté très satisfaisantes.

II. — Écoulement des produits.

A. — *Ports de vente.*

Le thon est destiné soit à la consommation directe comme thon frais, soit à la vente (pour la friture), c'est-à-dire la vente aux usines de conserve.

Nous parlerons peu de la première utilisation, le thon frais, quoique étant une nourriture saine et agréable, n'étant l'objet que d'une consommation à peu près locale. Néanmoins le thon figure aux Halles Centrales de Paris, où il est envoyé directement par l'entremise d'acheteurs sur place. Son prix est peu élevé et d'ailleurs très variable. Son goût prononcé ne séduit pas beau-

coup les acheteurs et, pour le moment du moins, on ne semble pas pouvoir chercher un débouché au thon dans la vente aux halles. La question la plus intéressante est celle de la vente aux usines.

Les bateaux recherchent de préférence les ports où l'écoulement est le plus facile, c'est-à-dire ceux où les usines sont les plus nombreuses. Le cours du thon se maintient d'ailleurs mieux sur les places où la demande est plus considérable. Les ports qui présentent le plus de ressources à cet égard sont, par ordre d'importance : Concarneau (22 usines), Douarnenez, les Sables-d'Olonne (8), Belle-Ile, Douélan, Port-Louis, Etel (5), Ile d'Yeu, Audierne, Groix (2), Le Guilvinec, La Rochelle, Brest, Lomener, Larmor, Toulhars et Kernével (ces quatre dernières localités dans le quartier de Lorient). En dehors des usines elles-mêmes, il existe sur les places fréquentées par les thonnières des acheteurs pour le compte d'usines éloignées. C'est ainsi qu'à Groix, quoiqu'il n'existe que deux usines, on compte une dizaine d'individus qui traitent sur place au nom d'usines de Lorient, Port-Louis et même Quimper.

B. — Vente.

Sitôt le bateau arrivé, les représentants des diverses usines l'assaillent en criant leurs prix. Les prix sont souvent l'objet d'une surenchère, surtout lorsque les représentants d'usines ont pu constater que le thon est beau et frais. Dès que le marché est conclu, le thon est descendu à terre par les moyens du bord ou à l'aide de canots loués par le patron à cet effet.

Immédiatement arrivé à l'usine, le thon est « coupé » en présence du patron, c'est-à-dire que quelques thons pris au hasard sont tranchés et examinés au point de vue de leur fraîcheur. L'usine peut, à ce moment, rebuter tout ou partie de la pêche, et ce n'est en somme qu'après cette opération, qui permet à

l'usine de s'assurer de la bonne qualité marchande du thon, que le marché devient vraiment définitif.

A ce moment le prix de vente, ou un bon qui le représente, est remis immédiatement au patron. Les usines ont pris également l'heureuse habitude de donner à l'équipage un bulletin de pêche indiquant la quantité vendue et le prix, ce qui permet ultérieurement au patron de présenter des justifications aux armateurs, lors du règlement des comptes. Les équipages ont coutume de se partager immédiatement leurs parts, et le patron d'envoyer à l'un des armateurs les parts du bateau. L'équipage fait un copieux repas, renouvelle ses provisions, espalme le bateau, s'il en a besoin et si l'on se trouve en grande marée, et reprend immédiatement la mer.

C. — *Prix.*

Nous disions au début de notre étude que les dénominations scientifiques n'avaient aucun rapport avec celles en usage sur la côte et que nous avons d'ailleurs employées. Au point de vue de la vente et du prix on nomme « thon » tout thon, germon ou bonite de plus de 5 kilos. Les thons sont vendus à la douzaine, quelque fort que soit leur poids, pourvu qu'ils aient plus de 5 kilos. Evidemment une pêche composée de beaux poissons sera poussée à des prix supérieurs.

Lorsque les thons ont moins de 5 kilos, mais plus de 3 k. 500, ils sont qualifiés demi-thons et il en faut deux pour représenter une unité de la douzaine. Lorsqu'ils ont moins de 3 k. 500, ils sont qualifiés « bonites » et sont soumis à un cours spécial, assez bas d'ailleurs, en raison de la grande proportion de déchets. Les prix oscillent naturellement suivant les lois de l'offre et de la demande. C'est ainsi que Concarneau passe pour le port où les prix sont les plus avantageux pour les marins ; et, de fait, le prix de Concarneau est toujours plus élevé de quelques francs

que les autres. Ce prix fort semble dû à l'abondance des acheteurs.

Voici le tableau des prix moyens de vente du thon depuis 1899 :

1899	40	francs la douzaine.
1900	41	—
1901	29	—
1902	25	50 —
1903	30	—
1904	50	—
1905	65	—
1906	80	—
1907	140	—
1908	48	—

Comme on peut le remarquer, les prix de 1906-1907 ont atteint des chiffres anormaux. En fin de saison 1907 (le thon est beaucoup plus cher en fin de saison), certaines ventes ont été faites au prix fantastique de 240 francs la douzaine ; la cause de cette élévation de prix cette année-là était due, semble-t-il, d'une part, à l'absence totale de sardine, d'autre part, à la nécessité d'exécuter d'importantes commandes pour le gouvernement russe pendant les opérations de Mandchourie. Malheureusement ces prix très élevés ont eu l'inconvénient d'être ruineux pour certaines usines et de faire monter le prix de vente du thon conservé, chose qui est susceptible d'avoir rebuté le consommateur.

D. — *Préparation du thon.*

Le thon se prépare de diverses manières, mais toujours à l'huile. En dehors de la conserve ordinaire de thon à l'huile, on a depuis quelques années fait certaines innovations et on prépare actuellement le thon à la tomate. C'est d'ailleurs un excellent produit. Alors qu'autrefois seules les parties les plus charnues du thon

étaient employées, la hausse récente des prix a obligé les usines à utiliser toutes les parties du poisson. C'est ainsi que la partie ventrale, autrefois prisée des pêcheurs seuls, et dédaignée par les usines, est actuellement mise en boîte sous le nom de « filet de thon » dont le goût est particulièrement fin. Le poisson subit dans les usines des préparations successives. Après avoir été tranché, dépouillé de sa tête et de sa queue, il est soumis à une cuisson prolongée dans laquelle entrent des aromates (laurier, thym, girofle, etc.), qui lui donnent un goût plus relevé. Une fois cuits, les morceaux sont pelés, débarrassés de leur arêtes, exposés sur des claies dans des chambres très aérées, où ils se dessèchent un peu, puis ces morceaux sont coupés dans le sens perpendiculaire au fil de la chair, mis en boîte et arrosés copieusement de bonne huile d'olive. C'est d'ailleurs à la qualité de cette huile qu'il faut attribuer les diverses qualités du thon de conserve. Les boîtes sont ensuite soudées ou serties. Enfin, elles sont, une fois fermées, soumises à l'ébullition prolongée. Cette ébullition stérilise la conserve et permet également de mettre au rebut les boîtes mal fermées. En effet, dès qu'il y a une fissure, la vapeur qui se forme à l'intérieur de la boîte peut s'échapper, et la boîte ne présente pas, au sortir de l'ébullition, la forme un peu bombée qu'elle doit avoir prise sous l'empire de la pression, et qu'elle quitte lorsqu'elle se refroidit.

Le travail dans les usines est effectué en grande partie par des femmes appelées à son de cloche dans les moments de presse et souvent payées aux pièces. Les hommes employés sont surtout affectés au service des machines-outils ou au travail de soudage et d'emballage.

Le thon conservé varie de 1 fr. 50 à 2 fr. 50 le kilo ; le prix moyen est de 2 fr. 20.

E. — *Consommation.*

Le thon à l'huile est un excellent aliment, des plus nourrissants et des meilleur marché relativement à sa puissance nutritive.

Dans l'intéressant rapport de M. Henry de Varigny, paru dans le *Bulletin de la Marine marchande* en mars 1908, et traitant « de la valeur alimentaire des produits de la mer », nous relevons qu'à poids égal, le thon est deux fois plus nourrissant que le saumon, trois fois plus que le congre, 7 fois plus que la sole; le thon vient en tête même avant la sardine à l'huile au point de vue des propriétés nourrissantes parmi les produits de la mer.

Ce même rapport nous permet de constater qu'à égalité de substance nutritive utilisable, le thon est un peu meilleur marché que la sardine à l'huile, et qu'en somme il est peu coûteux; enfin, qu'à égalité de poids, il fournit à la machine humaine un nombre de calories sensiblement égal à celui que fournit le pain blanc. Tout ce travail de M. de Varigny présente, au point de vue spécial du thon, un intérêt très particulier.

F. — *Utilisation des sous-produits.*

Les sous-produits du thon sont nombreux, mais beaucoup d'entre eux sont perdus. Les intestins sont jetés à l'eau en mer, alors qu'ils pourraient être utilisés comme engrais.

Le foie est rarement consommé par les marins. D'après les renseignements que nous avons recueillis, ce foie est très riche en huile; il y aurait peut-être lieu d'étudier s'il ne serait pas possible de recueillir cette huile et de lui trouver une utilisation industrielle, voire même une utilisation pharmaceutique, la plupart des huiles de foie de poisson présentant quelques-uns des avantages de l'huile de foie de morue. Les têtes de thon sont une boîte très appréciée des pêcheurs au casier. Elles se conservent bien dans l'eau et attirent toutes sortes de crustacés. Ces têtes, autrefois données aux petits pêcheurs, sont actuellement vendues 0 fr. 25 la douzaine.

On retire des têtes deux sortes de muscles d'aspect nerveux, roulés sur eux-mêmes et placés de chaque côté du crâne. Ces

muscles connus vulgairement sous le nom de « mèches de thon » sont une boëtte de premier ordre pour les bars et mulets, et, généralement pour tous les poissons qui mordent à la boëtte blanche. Ces mèches, autrefois données gratuitement, sont actuellement mêlées au débris de thon utilisables en conserve, ou vendues aux pêcheurs de bars.

Les détritrus de fabrication, peau, queues, débris de thon, sont vendus comme engrais, soit à des usines de produits chimiques agricoles, soit directement à des cultivateurs ; cet engrais vaut jusqu'à 20 francs la tonne.

Enfin un dernier résidu, qui est moins un résidu du thon lui-même que de la fabrication des conserves, est l'huile connue sous le nom d'huile noire, résidu de cuisson, et qui sert, paraît-il, à faire du savon et du cambouis.

III. — Résultats de la pêche au thon.

La pêche au thon donne les plus heureux résultats, tant en ce qui concerne les armateurs et les pêcheurs qu'au point de vue général.

A. — Résultats pour les armateurs.

Depuis quelques années surtout, 10 ans environ, les armateurs s'intéressent particulièrement à cette pêche qui leur procure de très beaux bénéfices. Certains bateaux ont vu leur prix amorti par leurs bénéfices en quatre ou cinq ans, on en cite même dont le rapport a égalé la valeur en trois ans, mais ce sont des cas isolés. On peut estimer que l'armement au thon a rapporté ces dernières années de 15 à 20 0/0. Si l'on admet que c'est un placement à fonds perdus et qu'un bateau peut faire 20 ans de service, il faut prélever sur ces 15 ou 20 0/0, 5 0/0 d'amortissement du capital engagé ; les bénéfices sont encore très beaux. On pourrait objecter que c'est là « fortune de mer » soumise à de gros aléas

(avariés et pertes). Sous l'heureuse impulsion de quelques personnes de bon conseil et d'administrateurs zélés, avec le patronage de la Marine et même le concours des fonds du budget, des sociétés d'assurance mutuelle de bateaux ont vu le jour dans divers quartiers, et permettent aux armateurs et patrons, sinon d'être complètement indemnisés de leurs pertes, du moins de voir leurs risques atténués. Dans ces conditions les capitaux affluent plus facilement et viennent se mettre à la disposition du travail, qui bénéficie aussi de cet état de choses.

B. — *Résultats pour les marins.*

Les marins font à la pêche au thon de jolis bénéfices. Il en est qui, dans leur campagne de thon, gagnent une somme suffisante pour l'entretien de leur famille pendant l'année. Or, cette pêche ne dure que 3 mois et demi ou quatre mois. La part de matelot s'est tenue depuis près de 10 ans à une moyenne de 5 à 600 francs, elle a atteint près de 1.000 francs en 1907, 900 francs en 1908. On cite même des bateaux pour lesquels la part d'homme a dépassé 1.500 francs en 1907.

C. — *Résultats généraux.*

En 1905, les quantités pêchées ont dépassé 4.000.000 de kilos et ont rapporté plus de 2.500.000 francs ; en 1906, les résultats ont été semblables ; en 1907, les quantités pêchées ont atteint 5.000.000 de kilos et ont rapporté près de 4.000.000 de francs ; en 1908, les quantités ont atteint 6.000.000 de kilos et ont rapporté 3.500.000 francs. Enfin, pendant ces mêmes époques, le nombre des bateaux a augmenté dans des proportions énormes : il a passé de 500 bateaux environ à plus de 700. Tous ces chiffres disent assez l'essor prodigieux de cette industrie, qui peut compter au nombre de nos pêches les plus importantes.

Les causes de la réussite de cette pêche se sont dégagées elles-

mêmes au cours de cette étude : excellent outillage, années heureuses, désir des usines de faire valoir leur matériel et d'employer leur personnel, inactifs par suite de la crise sardinière, hausse des prix, concomitante à la hausse des prix de la sardine devenue rare, peut-être aussi épuisement, par suite de grosses commandes, des stocks existant dans le commerce.

Quel sort l'avenir réserve-t-il à la pêche au thon? Les causes qui influent sur cette réussite sont si complexes qu'il est difficile d'en prévoir la continuité ou la décadence. Néanmoins, dès maintenant, il est possible d'entrevoir quelques écueils à la continuité de cet essor. Tout d'abord, la sardine peut revenir ; les usines la prendront de préférence au thon, car sa rareté d'aujourd'hui lui assure pour longtemps des prix commerciaux élevés. D'un autre côté, l'armement du thon, dont nous n'avons donné la progression que jusqu'en 1908, mais qui s'est encore accru en 1909, aura doublé en 10 ans. Ne peut-on craindre devant cet accroissement si rapide une pléthore qui mène à l'avitilissement des prix? Enfin la loi du 17 avril 1907 s'applique à tous ces bateaux, et quelques armements craintifs croient voir dans son application une lourde charge, alors qu'elle ne constitue qu'un ensemble de mesures de protection des matelots et même de l'armement contre sa propre imprudence.

Le moyen d'éviter les crises est très délicat à discerner. D'ores et déjà, il semble qu'on puisse attirer l'attention des pouvoirs publics sur ce genre de pêche. Bien des moyens pourront être mis en œuvre tant pour favoriser actuellement le développement de la pêche (aménagement des ports, installation de criées et d'encans, création de nouvelles assurances mutuelles de matériel, etc.) que pour prévenir les effets désastreux d'une crise brusque. Les bateaux qui font la pêche du thon pratiquent le reste de l'année la pêche à la drague. Cette pêche, peu lucrative, suffirait néanmoins à faire vivre les thonnières. D'autre part, ces bateaux sont assez grands et montés par des marins assez habiles

pour tenter d'aller plus loin essayer des fonds plus neufs. Toute cette flottille hauturière de l'Océan serait capable d'aller chercher le poisson sur les côtes du Maroc et jusqu'au banc d'Arguin ; les voyages d'études dans ces parages, en préparant une carte de pêche et en donnant des renseignements sur l'exploitation possible de ces côtes et la recherche des débouchés qui pourraient s'offrir à cette nouvelle industrie, prépareraient pour plus tard les voies nouvelles vers lesquelles nos dundeas pourraient s'orienter. Pour rendre cette impulsion possible, il serait désirable de voir les patrons de dundeas de pêche au thon munis d'un brevet, pratique avant tout, mais qui leur permette de naviguer dans des conditions plus scientifiques.

Nous ne parlons pas de la possibilité pour les thonnières de renforcer la flottille de cabotage et de bornage ; ces navigations, qui seraient très possibles pour eux, ne sont pas très rémunératrices, surtout pour d'aussi petits bateaux.

Enfin, si la crise était le résultat de la réapparition abondante de la sardine, rien n'empêcherait les dundeas, munis de 2 ou 3 canots, de se livrer eux-mêmes à la pêche de la sardine, et l'on verrait ainsi nos pêcheurs de thon vivre précisément de ce qui aurait pu être la cause de leur ruine.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion au sujet de ces divers rapports.

M. RABLIER montre l'intérêt que pourrait présenter l'emploi des moteurs sur les barques de pêche

M. ROUSSET est hostile à l'application des moteurs aux bateaux de pêche, à cause des trop grandes quantités de poisson qu'ils capturent.

M. LE PRÉSIDENT déclare qu'en principe, il est favorable aux moteurs, à condition que les débouchés soient assurés à la vente du poisson.

M. ROUSSET. — Il faut des expériences précises aux pêcheurs,

avant qu'ils achètent, à des prix élevés pour eux, des bateaux à moteur.

M. PÉRARD fait remarquer que c'est en s'inspirant de cette idée que la Société d'Enseignement professionnel et technique des Pêches maritimes a organisé un concours entre les constructeurs de moteurs marins français et étrangers.

La question de l'application des moteurs aux barques de pêche devient, pour les inscrits maritimes, des plus importantes, puisque le crédit maritime pourra bientôt leur permettre d'obtenir des prêts à longs termes pour acheter un matériel plus perfectionné. A bord des chalutiers à voile, en particulier, il pense que l'application d'un cabestan à moteur serait non seulement intéressante au point de vue économique, mais encore tout à fait humanitaire.

Il cite l'exemple de Port-en-Bessin où les barques de pêche, munies de cabestan à moteur, ont rapporté net 1,200 francs de plus que les autres barques. A Boulogne, tous les harenguiers sont munis de cabestans à vapeur.

M. FRADET constate qu'à Boulogne, les pêcheurs sont plus nombreux et gagnent davantage, depuis l'adoption de la vapeur. Il en est de même à Dunkerque.

M. MARTIN. — Du jour où les moteurs seront communément employés, il faudra une réglementation nouvelle des pêches littorales, surtout en Méditerranée.

M. CARDIN insiste vivement sur cette conclusion et montre qu'à La Turballe et à Noirmoutier, les pouvoirs publics laissent impunis nombre de touristes qui ravagent les eaux littorales, alors qu'ils sont impitoyables pour les petits pêcheurs.

M. FRADET s'émeut de ce que les gardes-côtes français ne sévissent pas contre les pêcheurs belges qui, après avoir pêché dans les eaux françaises, vont vendre leurs harengs à Ostende, et sont, au contraire, d'une excessive sévérité pour les pêcheurs français commettant la même faute.

M. LE PRÉSIDENT fait observer que cette discussion, quelque intéressante qu'elle puisse être, reviendra plus utilement lors de la discussion, par la sous-section des moteurs, des divers rapports présentés sur ce sujet. Il donne la parole à M. le Secrétaire pour la lecture d'une communication de M. REVERT sur la *Pêche à la côte de Terre-Neuve*.

PÊCHE A LA COTE DE TERRE-NEUVE

(EX FRENCH SHORE)

PAR M. PAUL REVERT,

Capitaine au long cours, Armateur à Saint-Malo.

Avant la convention du 10 avril 1904, qui a annulé le traité d'Utrecht, la pêche de la morue à la côte Est de Terre-Neuve se faisait par nos nationaux avec des sennes et des lignes de main. Nos capitaines pêcheurs s'interdisaient entre eux de mettre des trappes à morues et des lignes de fond avant le 15 août.

Les trappes à morues ayant été inventées par les Norvégiens, les Terre-Neuviens s'empressèrent de s'en servir et en obtinrent de très bons résultats. Nos nationaux ne les imitèrent malheureusement pas, sans cela nos navires n'auraient pas déserté cette côte qui ne donnait que des pertes aux armateurs.

Avec notre manière de pêcher à la senne, la réussite de la pêche ne dépendait pas du capitaine, elle dépendait des maîtres de sennes, et ceux-ci se sont toujours opposés à ce que l'on fasse usage de trappe, cela aurait perdu leur situation.

Tandis que nous nous obstinions à n'employer que des engins de « l'ancien temps », la pêche devenait de plus en plus mauvaise et le French Shore était de plus en plus délaissé par nos nationaux, si bien qu'en 1904, il n'y avait plus que trois navires à la côte Est, alors qu'autrefois cette côte était fréquentée par plus de cent navires.

En 1888, j'y avais fait un voyage, non pour y pêcher de la morue, mais pour y capturer du capelan que je vendais aux pêcheurs des bancs qui, par suite du « bait-bill », ne trouvaient plus à Saint-Pierre-Miquelon l'appât dont ils avaient besoin. Tout en pratiquant la pêche au capelan, qui se fait avec des sennes, je comparais le mode de pêche de nos natio-

naux et celui des Terre-Neuviens. J'en concluais que les trappes tueraient les sennes, car les trappes sont à poste fixe, on les place aux endroits fréquentés par la morue, c'est-à-dire dans les anses où l'on pêchait la morue à la senne.

A mon retour en France, j'exposai à un armateur mon opinion sur la pêche avec trappes. Il me dit qu'il ne connaissait pas cet engin et que, si ses capitaines lui en demandaient, il serait très heureux de leur en donner.

Lorsque, en 1905, je vis qu'aucun navire français ne retournait à la côte Est de Terre-Neuve, je voulus y aller moi-même, pour y jouir des droits que la nouvelle convention nous a réservés, et j'armai pour cela mon navire *Président*.

Je pris la mer le 16 mai. J'avais 24 hommes d'équipage, et, à mon arrivée, je mis, avec des doris, des lignes de fond à la manière du banc. Après quelques jours de cette pêche, je transformai mes lignes de fond en lignes flottantes et, en très peu de temps, je pêchai 20.000 morues ; puis j'expédiai mon navire pêcher sur le banc avec une ample provision de capelan, et moi je restai à Terre-Neuve pour y étudier la manière de pêcher avec les trappes ainsi que la confection de ces engins. Lorsque, le 7 août, je quittai Terre-Neuve, à peu près tous les pêcheurs anglais ou indigènes avaient dû arrêter leurs opérations faute de sel, la pêche avec trappes ayant été abondante.

A mon arrivée en France, je fis la commande de deux trappes à une maison française. Je demandai ces trappes de 120 mètres de tour et de 24 mètres de hauteur, soit environ un quart plus grandes que celles dont j'avais vu faire usage, et je fis aussi faire une embarcation de 10 mètres, soit 2 mètres plus grande que celles dont se servaient les Terre-Neuviens.

En 1906, je me suis servi de ces trappes ; mais la pêche avec ces engins fut désastreuse, et c'est avec mes lignes flottantes et lignes de fond que je fis une pêche productive : 37.000 francs de morues et 26.000 francs d'autres poissons.

En 1907, la pêche fut bonne, et, avec trois trappes, je fis pour 58.000 francs de morues et pris, en outre, pour 8.000 francs d'autres poissons.

En 1908, j'arrivai seulement le 13 juin à Terre-Neuve. La morue y donnait en abondance dans les trappes depuis une dizaine de jours. Par suite de la saisie par les autorités terre-neuviennes de mes chaloupes de trappes que j'avais laissées à terre l'année précédente, je ne pus me servir de mes trappes, et c'est seulement après le 24 juillet que je pus employer tous mes moyens de pêche et rapporter pour 40.000 francs de morues.

Pendant ces trois dernières années d'expérience, j'ai « doublé » le meilleur des Terre-Neuviens, pêchant dans les mêmes parages qu'eux et avec le même nombre de trappes. Ces résultats, je les dois à l'emploi de trappes plus grandes que celles des autres pêcheurs et également à l'emploi, pour la manœuvre de ces engins, d'une chaloupe munie d'un moteur.

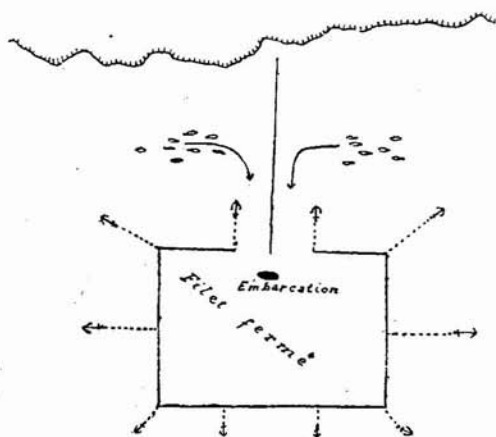
Description d'une trappe

La trappe peut être comparée à une maison ayant un plancher et pas de toiture, avec une porte au milieu d'un des côtés. Elle se compose de deux parties : 1° la trappe proprement dite ; 2° la « conduite ».

Pour composer la trappe, il faut deux pièces de filet : une de 118 mètres de long sur 24 mètres de large, et le fond formant un carré de 30 mètres de côté. Le filet de 118 mètres de longueur, monté sur ralingue à droite, doit être en fil n° 3 en trois, avec mailles de 0 m. 05, de nœud en nœud. (Les règlements anglais permettent des mailles de 0 m. 088, minimum.) Les deux bouts qui forment les côtés de la porte doivent être montés sur deux ralingues fines et de torsion opposée. La pièce de filet formant fond est de même dimension de mailles, mais en fil plus gros et moins tordu, soit du n° 4 1/2 en quatre ou en cinq. Cette pièce se monte sur ralingue à

gauche et, sur cette ralingue, on place les plombs, de brasse en brasse et de pied en pied, du côté où l'on formera la porte. La ralingue à gauche du fond fait opposition au tord à droite de la ralingue de la pièce de tour ; il en est de même pour la ralingue à gauche qu'on met par-dessus les lièges.

Pour former la trappe, on assemble le fond avec la pièce de tour en transfilant les ralingues et en commençant à un mètre du milieu du côté qui est fortement plombé. En regard de



Trappe pour la pêche à la morue.

chaque coin du fond, il doit être fait un œil avec les deux ralingues des flottes ; ces œils forment les coins de la partie supérieure et sont fixés aux bouées par des gabillots. Quand la moitié du fond est assemblée, on doit reprendre à l'autre bout et commencer aussi à un mètre du milieu, ce qui fait une ouverture de deux mètres. C'est sur cette ouverture que se place, dans l'embarcation, au moment de mettre les trappes à la mer, la barre de fer de 0 m. 04 de diamètre sur 2 mètres de longueur. Sur les extrémités de cette barre se frappent les bouts de filin qui servent à amener la barre en haut, quand on veut fermer et visiter la trappe.

La « conduite » sert à diriger le poisson dans la trappe. La

partie inférieure du grand bout est attachée sur le milieu de la barre de fer et divise la porte en deux ; la partie supérieure est fixée sur un filin qui traverse le milieu de la trappe ; le petit bout de la conduite est fixé à terre par la ralingue des flottes.

La conduite est faite avec du fil n° 3 en trois, avec mailles de 12 à 15 centimètres. Elle peut être faite en deux parties et former 100 ou 110 mètres de longueur. La hauteur du grand bout doit toujours être 0 m. 20 plus courte que les côtés de la trappe et doit être, comme les côtés de la trappe, montée sur deux ralingues fines. Le petit bout que l'on place à terre doit avoir 10 mètres de hauteur. La ralingue de fond de la conduite est plombée de mètre en mètre et les ralingues des flottes doivent être solides et bien liées.

Placement d'une trappe

Si on était seul, on choisirait le fond d'une anse pour être à l'abri du courant, car la trappe ne pêche bien qu'au moment où le courant ne la déforme pas. Si les parages où l'on pêche sont fréquentés, on prend le détour des pointes, à l'entrée des anses ; on abrite ainsi un peu la trappe et on prend le poisson qui cherche à pénétrer dans l'anse.

Lorsqu'on a choisi l'endroit où l'on veut placer sa trappe, on sonde la profondeur d'eau, puis on détermine la longueur qu'on doit donner à la conduite. On la met en toute longueur ou on supprime la deuxième partie, qui est ordinairement de 30 à 40 mètres, ou encore on la double en retournant vers le large la partie que l'on a en trop comme longueur. Après avoir déterminé la longueur que devra avoir la conduite, on porte cette longueur sur un filin et on en fixe le bout de terre, soit en mouillant un grappin à terre ou en attachant le bout au rocher. On tend ce filin dans la direction où on veut poser la trappe et on l'allonge de la longueur de la traverse de la trappe, soit 30 mètres. On attache sur le bout de la traverse un baril de 60 litres sur lequel est attaché le mouillage et on

continue, toujours dans la même direction, jusqu'à jeter ancre ou grappin, de 50 kilos environ, que l'on raidit bien en se servant d'un orin. Ensuite, on prend un filin qui représente le carré de la trappe, c'est-à-dire un filin ayant sept œils, de 15 mètres en 15 mètres. On fixe un des œils avec un gabillot à la bouée déjà mouillée, puis ensuite, sur les autres œils, on fixe les bouées et on mouille les grappins de manière que la « carrée » occupe bien la place que devra occuper la trappe.

Lorsqu'on veut placer la trappe, il n'y a qu'à passer l'embarcation qui porte la trappe sous la traversière et enlever le gabillot de la carrée pour le placer dans l'œil du milieu de la trappe, face au large ; une deuxième embarcation porte successivement chaque coin de la trappe sur sa bouée en se servant de la ligne formant carrée. Les hommes, placés dans l'embarcation qui porte la trappe, la jettent dehors à mesure et halent à terre sur la traversière. Lorsqu'on arrive à l'extrémité de la traversière, on y frappe le bout supérieur de la conduite, ainsi qu'une bouée prise par son milieu. Sur chacun des bouts de la bouée, on frappe les filins des extrémités de la barre de fer, puis, sur le milieu de la barre de fer, on assujettit le bas de la conduite et on jette la barre de fer en filant la conduite et en retenant la barre avec les filins des bouts. Ces filins doivent être bien tannés, pour ne pas être trop voyants dans l'eau, et ils doivent avoir 4 ou 5 mètres de plus de longueur que la hauteur de la trappe. Quand la barre de fer a atteint le fond, on continue à jeter à la mer la conduite en ayant soin de la bien raidir. Si la conduite a plus de 70 mètres, on mouille deux grappins perpendiculairement à son milieu pour la soutenir.

Lorsqu'on lève une trappe pour être replacée au même endroit, on remplace la carrée. Si on lève aussi la conduite, on la remplace par un filin. Si on lève précipitamment une trappe pour la sauver d'une glace, on largue les gabillots et on embarque vivement la trappe en larguant tout.

Avant de mettre une trappe à la mer, il faut l'emballer en l'allongeant dans le sens de la porte à l'œil qui lui fait opposition ; c'est cet œil qui se met le premier dehors. Toutefois, lorsque la conduite est dehors, on peut commencer à jeter du côté des portes. Un fond de trappe peut être enlevé sur place et remplacé également sur place ; c'est même plus commode qu'à bord, mais il faut que la mer soit belle. Avec un armement important, il est bon d'avoir un fond de trappe de rechange.

Un grappin ou ancre de 50 kilos minimum est nécessaire pour le mouillage (1) qui fait le prolongement de la conduite ; des ancres ou grappins de 40 kilos sont suffisants pour les autres mouillages. Des mouillages de 0 m. 025 en filin mixte sont de beaucoup préférables aux filins manille ou coco de 6 à 8 centimètres dont se servent les Terre-Neuviens, le courant ayant beaucoup moins de prise dessus. Le bout qui fixe à terre la conduite, soit sur un piquet enfoncé dans les fentes de rochers, soit sur grappin, doit être en fil d'acier ou en chaîne.

Lignes flottantes

Les lignes flottantes ou lignes entre deux eaux sont semblables aux lignes de fond, mais elles sont soutenues à leurs extrémités par des bouées, et, de 25 mètres en 25 mètres, par de petits flotteurs. Les bouées sont en liège ou des barils d'environ 25 litres. Les petits flotteurs sont en liège ou en bois, assez gros pour porter dans l'eau 350 grammes. Ils doivent être fixés aux lignes avec un bout de ligne très fin, de 3 à 4 mètres de longueur.

Les lignes flottantes se placent perpendiculairement à la côte. Avant de les jeter, on sonde la profondeur d'eau, puis on fixe le bout de la ligne flottante à une distance de la bouée

(1) D'au moins 100 mètres de longueur.

égale à la moitié de la profondeur d'eau ; à l'autre extrémité de la ligne, on fixe également à mi-distance de la profondeur d'eau ; puis on raidit bien en allant jeter l'ancre.

Ces lignes sont supérieures aux lignes de fond pendant la saison du capelan, parce que la morue est souvent à flot, et les doris, en passant sur leurs lignes, déplacent de niveau leurs hameçons dont une partie se trouve toujours sur le passage du poisson.

La convention du 10 avril 1904 nous réservant les mêmes droits de pêche qu'aux Terre-Neuviens, il nous est encore possible de pêcher concurremment avec eux sur leur côte, même avec avantage. Les glaces venant du nord et se dirigeant vers le sud en enclavent les havres et empêchent les goélettes qui viennent de ce côté de se rendre au French Shore. Nous, Français, en abordant Terre-Neuve à la hauteur du détroit, nous pourrions pénétrer, certaines années, un mois avant les goélettes venant des baies de Bonavista et Conception.

Nous n'avons plus le droit de rien mettre à terre : ni y emballer un filet, ni y déposer une embarcation. Mais on peut obvier à ces inconvénients avec un navire de 500 à 600 tonneaux, qui peut tout transporter. Cela est même plus avantageux, car, ayant tout à bord, on peut entrer dans n'importe quel havre et y faire sa pêche.

Le séchage de la morue peut se faire en partie à bord ; mais, si l'on voulait faire sécher toute sa pêche, il n'y aurait qu'à porter ou faire porter ses morues à Saint-Pierre-Miquelon, ce qui favoriserait cette colonie en donnant du travail à ses habitants.

Avec un navire de 500 à 600 tonneaux et un personnel assez nombreux, il serait encore possible de faire des conserves de homard et de saumon qui, ajoutées à la vente du capelan et de la morue, viendraient grossir les bénéfices.

D'après les essais que j'ai faits les années dernières, je crois

pouvoir affirmer que la pêche sur les côtes de l'ancien French Shore donnerait d'aussi bons résultats que la pêche sur les bancs de Terre-Neuve.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. le Secrétaire pour la lecture d'une communication de M. CLIGNY sur *les salmonides et les pêches d'estuaires*.

LES SALMONIDES ET LES PÊCHES D'ESTUAIRES

PAR M. A. CLIGNY,

Directeur de la Station Aquicole de Boulogne-sur-Mer.

La pêche des salmonides et notamment des salmonides migrateurs constitue pour la France une ressource importante qu'il est difficile d'évaluer et qui représente peut-être une dizaine de millions. Elle est bien inférieure encore à nos besoins, bien inférieure aussi à ce qu'elle pourrait être, à ce qu'elle a été dans le passé.

Nous rappellerons d'abord quelques points de biologie incontestables et qu'il est nécessaire de connaître pour juger la situation.

Le saumon pond exclusivement en rivière sur des fonds de gravier, dans des eaux froides, pures, peu profondes et très courantes, comme il ne s'en trouve guère que dans les parties supérieures des cours d'eau. Cette ponte se fait à la fin de l'automne ou en hiver, à des époques d'ailleurs variables suivant les cours d'eau ; la femelle creuse une fosse profonde dans le gravier, y dépose des milliers d'œufs (2.000 environ par kilogramme de son poids) et les recouvre de gravier pendant que le mâle les féconde. L'œuf éclôt au bout de huit à douze semaines, suivant la température, et donne naissance à un alevin très faible, presque inerte, alourdi par une volumineuse vésicule vitelline ; il s'alimente aux dépens de cette vésicule pendant six semaines environ, mais quelques jours avant la résorption complète de ces réserves, il commence à saisir les petites proies ani-

males qui passent à sa portée; sa croissance est assez rapide d'abord, et, à la fin du premier été, il mesure six ou huit centimètres; il conserve d'ailleurs les marques juvéniles, ces marques noirâtres qui le caractérisent comme *parr*, et sa livrée n'est pas très différente de celle de la truite; on l'en distingue pourtant par sa bouche plus petite, son pédoncule caudal plus effilé, sa nageoire terminale beaucoup plus échancrée; enfin, et surtout, le jeune saumon a les nageoires pectorales beaucoup plus longues que sa congénère, car elles atteignent presque au niveau de l'anus, tandis que, chez la truite, elles en sont séparées par un intervalle presque égal à leur propre longueur.

Pendant tout son premier été, le saumoneau circule dans la rivière avec tendance marquée à descendre; il ne grandit guère en hiver; mais, avec le printemps, la croissance et la descente s'accroissent. Dans une étude extrêmement développée et appuyée d'une excellente documentation, Knut Dahl nous apprend qu'en Norvège le saumoneau atteint l'estuaire au cours du second été, qu'il mesure alors 12 ou 13 centimètres, qu'il revêt progressivement la livrée argentée des formes marines, et qu'il gagne l'Océan (1). Que devient-il après ce moment? On ne le sait. Knut Dahl constate qu'il n'a jamais pu rencontrer de saumons entre les tailles de 13 centimètres (exceptionnellement 20 centimètres) et de 49 centimètres. Ni dans ses pêches, ni dans les captures des pêcheurs, ni dans les mains des marchands de saumons, ni dans les musées ou collections, il n'a jamais trouvé les tailles intermédiaires, réserve faite d'un lot de saumons capturés par lui au moment de leur première descente et ultérieurement élevés dans un vivier d'eau de mer (2).

(1) KNUT DAHL. *A Study on trout and young salmon*. *Nyt Magazin for naturvidenskaberne*. Bind 42, Hefte 3 et 4, 1901.

(2) Pareille expérience avait été faite déjà à l'aquarium de Brighton où un *smolt* fut placé dans un aquarium d'eau de mer et conservé cinq ans, au bout desquels il pesait 2 kil. 260. Elle fut répétée avec succès à Amsterdam, dans l'aquarium de la Société « *Natura Artis Magistra* », en 1888-89.

Indubitablement, le saumon s'éloigne très vite et va chercher, à une distance ou à une profondeur notable, la nourriture dont il a besoin. Toute cette phase de son existence reste fort mystérieuse et l'on ne peut évaluer la durée de ce premier séjour en mer. En tout cas, le saumon revient un beau jour vers les eaux douces dans un état de prospérité remarquable, avec des formes arrondies et alourdies, avec d'abondantes réserves dans ses tissus ; on ne peut savoir son âge ; on ne peut pas affirmer non plus qu'il revient à sa rivière d'origine, car toutes les tentatives faites pour reprendre des saumons, marqués antérieurement à leur premier voyage, ont échoué jusqu'ici. On présume toutefois que le saumon revient à ses eaux d'origine dans l'immense majorité des cas, parce que la chose est démontrée formellement pour les voyages ultérieurs. M. Landmark, Inspecteur des Pêches norvégiennes, a marqué 6.848 saumons en rivière à partir de 1883 et dans l'espace d'une vingtaine d'années, et sur ce nombre 244 ont été repêchés ultérieurement : 54 d'entre eux ont été repris dans la même rivière au bout de peu de temps et probablement sans l'avoir quittée ; 112 furent recapturés après un voyage en mer et un retour en eau douce ; or, parmi ces 112 individus, 107 étaient revenus dans leur rivière d'origine, et 5 seulement dans des cours d'eau différents. Les expériences irlandaises ne sont pas moins concluantes (1). Il est donc permis de supposer que pendant toute sa vie, et même dès sa première montée, le saumon demeure fidèle aux eaux qui l'ont vu naître. Par conséquent, le dépeuplement d'un bassin est sans effet sur les autres bassins ; mais en revanche la restauration d'une rivière ne peut se faire par essaimage spontané des rivières voisines.

Les montées se font à des époques variables et pendant tout le cours de la belle saison, influencées notamment par la hauteur des marées. A l'automne, une montée spéciale, particulièrement

(1) E.-W.-L. HOLT. *Record of Salmon-marking experiments in Ireland. (Report on the Sea and Inland Fisheries of Ireland for 1901.)*

abondante, et composée surtout de grands individus, se produit et se poursuit jusqu'aux frayères du haut fleuve, en vue de la ponte. Si le cours d'eau est d'étendue médiocre, les saumons s'y engagent quelques semaines seulement avant leur parfaite maturité ; ils y pénètrent avec leurs glandes génitales très développées et leur parure de noce presque parfaite. Si le fleuve est très long et si une grande distance sépare l'embouchure des frayères, le saumon y accède de façon plus précoce avec des glandes génitales très petites encore, mais qui se développeront au cours du voyage et aux dépens des réserves graisseuses de l'individu. Cette particularité confirme ce que nous avons dit sur la fidélité du saumon à sa rivière, et démontre l'adaptation de son instinct aux conditions de cette rivière même ; elle explique aussi l'erreur des pêcheurs d'estuaires qui ont méconnu longtemps l'importance de la montée aux frayères, parce que les individus pris à l'automne leur semblaient incapables de pondre avant un long délai.

A côté du saumon, nos fleuves et nos rivières abritent des truites de mer qui lui sont assez comparables comme allures, et que l'on a souvent confondues avec lui. Ces truites atteignent communément 2 à 3 kilos, rarement plus de 4 kilos ; elles montent dans les fleuves un peu plus tard que les saumons et gagnent volontiers des frayères distinctes et plus élevées ; les jeunes sont de tous points analogues aux truites communes ; nous avons d'ailleurs établi que ces dernières peuvent parfaitement descendre à la mer et devenir elles-mêmes des truites de mer ; il n'existe des unes aux autres aucune différence spécifique (1).

Ces truites de mer descendent beaucoup plus tard que les saumons vers les eaux salées : nous en avons pris fréquemment des exemplaires qui descendaient pour la première fois, pesant

(1) A. CLIGNY. *La truite de mer*. — Annales de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer. Nouvelle série. Vol. II.

A. CLIGNY. *Migrations marines de la truite commune*. — Comptes rendus de l'Académie des sciences (16 décembre 1907).

100 grammes environ ou même 250 grammes ; de plus, elles ont en mer une allure différente, moins mystérieuse que celle du saumon ; elles sont bien connues, non seulement des pêcheurs de bas-parcs ou de folles, mais encore des pêcheurs hauturiers, notamment de nos dériveurs qui, pendant la saison du maquereau d'été dans la Manche, prennent fréquemment ces truites dans leurs petits manets.

De tout ce qui précède nous pouvons conclure que, pour maintenir une pêcherie de saumons et de truites de mer, il est nécessaire d'assurer aux reproducteurs une libre circulation dans toute l'étendue de la rivière, un facile accès aux frayères des biefs supérieurs, une efficace protection des frayères.

Parmi les obstacles qui peuvent s'interposer sur la route des salmonides migrateurs, il convient de citer : 1^o les zones de pollution des eaux ; 2^o les barrages industriels ; 3^o les pêcheurs. Nous n'insisterons pas sur les deux premiers ; la question de pollution et le difficile problème des eaux industrielles sont à l'ordre du jour ; un énergique mouvement de l'opinion publique, une très ferme orientation des autorités compétentes font entrevoir une amélioration progressive et méthodique de la situation actuelle. De même, les Administrations qui ont la charge de nos eaux intérieures ont attaqué méthodiquement la question des barrages ; il a été fait en particulier, pour le bassin de la Loire, une enquête étendue, aux termes de la loi du 31 mai 1865, et on en trouvera un exposé détaillé dans une remarquable brochure de M. Bénardeau (1). Une enquête analogue a été instituée depuis pour le bassin de la Seine, et l'on peut espérer que, bientôt, tous les barrages de ces bassins seront munis d'échelles ou passages à saumons inoffensifs et efficaces.

Mais, avant de poursuivre, nous remarquerons dès maintenant

(1) F. BÉNARDEAU. *Pêche et reproduction du saumon en Loire.* — Paris et Nancy, 1905.

que toute amélioration générale exige des sacrifices locaux, desquels profite la totalité des pêcheurs, et auxquels nul ne peut équitablement se dérober ; en revanche, quiconque subit une gêne, dans l'intérêt général, est en droit d'en attendre une amélioration effective et un bénéfice personnel, fût-ce au prix d'un sacrifice relatif consenti ailleurs. Bref, les intéressés sont solidaires entre eux d'un bout à l'autre de la rivière, tous doivent accepter leur part des charges communes et consentir un partage équitable des bénéfices correspondants.

La question des pêcheurs se pose de façon particulièrement aiguë dans trois circonstances : sur les frayères au temps du frai, sur la rivière au niveau des barrages, sur l'estuaire où le régime de la pêche offre des particularités notables.

Nos frayères sont insuffisamment protégées ; le saumon s'y trouve particulièrement vulnérable dans quelques décimètres d'eau limpide ; le mâle s'agite, circule en tous sens, bondit hors de l'eau, visible à tous les yeux ; il va se jeter stupidement dans le moindre filet ; la femelle, toute à son travail de fouille, se laisse harponner ou saisir à l'épuisette. Et nous avons vu capturer en une nuit, sur de médiocres frayères, des dizaines de saumons presque inutilisables (charognards vendus 0 fr. 50 le kilo) qui eussent donné des centaines de mille œufs (à 5 francs le mille) et assuré le repeuplement de la rivière. Il est peut-être difficile d'augmenter le nombre des gardes-pêche, mais il serait peut-être possible de prélever à ce moment précis sur le service forestier assez de gardes pour organiser quelques patrouilles aux abords des frayères. Le braconnage normal est certainement une pratique inoffensive comparé à celui qui se fait pendant la montée et particulièrement sur les frayères.

Les barrages, même munis d'échelles, sont encore des passes redoutables pour le poisson migrateur. M. Violette observe très judicieusement que beaucoup d'échelles, et notamment les échelles à cuves ou à coursier discontinu, sont les plus terribles

engins de capture que l'on puisse voir (1) ; et quand, à la saison de ponte, nous cherchons à nous procurer des reproducteurs, pour nos incubations artificielles, c'est dans les échelles ou aux déversoirs que nous faisons les meilleures pêches.

Dans la région inférieure des fleuves et rivières, la pêche se trouve soumise à un régime spécial : elle appartient à l'Etat aux termes de la loi du 15 avril 1829 ; mais la jouissance en est abandonnée gratuitement aux Inscrits maritimes et constitue pour eux un monopole confirmé à maintes reprises par le législateur.

Ce régime très ancien a son origine dans le dessein de favoriser l'Inscription maritime, qui assure le recrutement de notre flotte militaire, et dans la nécessité de maintenir une juridiction aussi uniforme que possible sur des eaux qui constituent, au point de vue de la navigation, un prolongement de la mer. A ce dernier point de vue, il convient de remarquer que le principe de l'unité de juridiction a subi dès l'origine deux sortes d'atteintes : 1^o la limite de l'Inscription maritime ne correspond pas à la cessation de la navigation des bâtiments de mer ; elle exclut une partie des grands fleuves où les navires remontent quotidiennement ; elle comprend, en revanche, des fleuves côtiers où les bâtiments les plus modestes ne peuvent pénétrer ; elle se détermine en principe par le point où l'effet de la marée cesse de se faire sentir, mais elle comprend pourtant des canaux salés éclusés et, par contre, elle élimine une quantité de ruisseaux à marée qui n'ont pas été classés par les décrets sur la matière. Bref, elle est arbitraire dans une certaine mesure et conséquemment modifiable dans les formes mêmes où elle a été établie. 2^o Même dans les eaux de l'Inscription maritime, l'Administration de la Marine ne règle pas souverainement le régime de la pêche ; celle-ci est soumise aux règlements de la pêche fluviale au-dessus du point de cessation de la salure des eaux, réserve faite du monopole des Inscrits ; et

(1) A. VIOLETTE. *Les échelles à poissons*. — Bulletin de la Société centrale d'aquiculture. Avril 1908.

dans la partie salée, indépendamment des prescriptions spéciales directement imposées par la loi, il est prévu (art. 4 de la loi du 31 mai 1865) que « des décrets rendus sur la proposition « du Ministre de la Marine et de l'Agriculture, du Commerce et « des Travaux publics, régleront d'une manière *uniforme* pour « la pêche fluviale et pour la pêche maritime dans les fleuves, « rivières, canaux affluant à la mer : 1^o les époques pendant les- « quelles la pêche des diverses espèces de poissons sera interdite ; « 2^o les dimensions au-dessous desquelles certaines espèces ne « pourront être pêchées. » En réalité, ce décret n'a jamais paru, et celui du 5 septembre 1897, qui semble correspondre aux prescriptions rappelées, n'a pas été contresigné par le Ministre de la Marine, en sorte qu'il est douteux que ses dispositions s'appliquent aux eaux salées.

En résumé, trois Administrations sont intéressées à la pêche d'estuaire, celle de l'Agriculture et celle des Travaux publics pour les eaux fluviales, y compris la partie non salée des eaux de l'Inscription maritime, celle de la Marine pour la partie salée des eaux. Entre les deux premières, l'unité de vue est assurée par une Commission mixte que le décret du 5 septembre 1897 a instituée ; mais, nonobstant les prescriptions de la loi, il n'existe rien de pareil entre la Marine d'une part, l'Agriculture et les Travaux publics de l'autre (1). Il en résulte que tout effort pour régénérer nos pêcheries de saumons se trouve paralysé dans une certaine mesure.

L'Administration forestière, qui a pris l'initiative des réformes nécessaires, se plaint que les pêches d'estuaires soient abusives ; elle les tient pour abusives dans leur modalité et dans leur mesure ;

(1) Certains arrêtés préfectoraux (Loire-Inférieure, par exemple) visent des conférences où le chef du service de la marine intervient avec les représentants de l'administration forestière et des ponts et chaussées. Dans d'autres départements maritimes, il ne semble pas que le service de la marine participe à ces conférences. (Arrêté du préfet de la Seine-Inférieure en date du 23 novembre 1908.)

il y aurait trop de pêcheurs qui, poussés par une concurrence effrénée, finiraient par entraver toute remonte de saumons et notamment toute remonte des reproducteurs aux frayères. Nous allons examiner successivement les deux griefs.

La loi du 24 décembre 1896 proclame à l'article 1^{er} : Sont compris dans l'Inscription maritime les Français et naturalisés Français qui exercent la navigation à titre *professionnel*, c'est-à-dire comme moyen d'existence, soit sur la mer, soit dans les ports ou dans les rades, soit sur les étangs ou canaux salés compris dans le domaine public maritime, soit dans les fleuves, rivières et canaux, jusqu'au point où remonte la marée, et pour ceux où il n'y a pas de marée, jusqu'à l'endroit où les bâtiments de mer peuvent remonter.

Il suffit donc à un individu quelconque de se présenter au Bureau de Marine pour se faire inscrire sur les matricules et conquérir le droit de pêcher librement dans les eaux définies. L'inscrit devra, il est vrai, faire son service dans l'armée de mer, (art. 4); s'il a déjà fait son service dans l'armée de terre, et s'il est âgé de moins de trente ans, son inscription est subordonnée : 1^o à l'autorisation du Ministre de la Guerre, 2^o à une levée pour l'armée de mer en vue de parfaire la différence entre la durée du service maritime et celle du service militaire (1). Tous les hommes qui se soumettent à ces charges et continuent ensuite la navigation professionnelle sont évidemment de véritables Inscrits maritimes, et ils ont régulièrement payé les privilèges que les lois leur confèrent.

Mais de trente à quarante-cinq ans, tout individu, quelle que soit son origine, peut encore se faire inscrire sans autre condition

(1) L'homme provenant du recrutement peut en réalité commencer la pêche beaucoup plus tôt sans courir le risque d'être levé pour la flotte, car cette éventualité ne se présente que s'il devient inscrit *définitif* avant trente ans; or, il ne peut devenir inscrit définitif qu'après avoir navigué professionnellement, d'une façon continue ou discontinue, pendant une durée totale de dix-huit mois.

que l'autorisation du Ministre de la Guerre et sans autres risques que ceux qui correspondent à une mobilisation générale. Les exemptés, les exclus, les réformés des armées de terre et de mer, y compris la totalité des hommes de plus de quarante-cinq ans, sont inscrits sur simple demande et sans risques ou charges. Les femmes peuvent être inscrites à tous moments sans aucune condition.

Nous voyons que le nombre est grand des personnes qui peuvent se procurer le droit de pêcher dans les eaux maritimes. Il y a, sans doute, des clauses de déchéance, celui qui reste trois années sans naviguer professionnellement est rayé des matricules, mais il peut s'y faire rétablir à tout moment s'il reprend la navigation.

Sera rayé également celui qui ne navigue pas à titre professionnel. A cet égard, la loi du 14 juillet 1908 édicte des conditions très strictes ; elles ont pour but d'écartier un grand nombre de prétentions abusives sur les pensions de la Caisse des Invalides de la Marine ; mais, par surcroît, elles débarrasseront automatiquement la pêche d'un grand nombre d'inscrits occasionnels et plus ou moins sincères. La navigation, pour être professionnelle, doit être accomplie comme principal moyen d'existence, ce qui exclut expressément tous les pêcheurs ayant un métier à terre. « Il ne devra être délivré dans l'avenir, à ces individus lorsqu'ils sont seuls embarqués sur un bateau, que des rôles de plaisance [qui ne permettent pas la pêche professionnelle]. Dans ce cas, comme dans celui où ils figureraient sur le rôle d'un bâtiment monté par des Inscrits naviguant d'une manière réellement professionnelle, leur radiation des matricules de l'Inscription maritime, par application de l'article 15 de la loi du 24 décembre 1896, devra être opérée, alors même qu'ils continueraient à naviguer accidentellement (1)... [un an après leur demande, ou d'office, au bout de trois ans].

(1) Circulaire du ministre de la Marine, janvier 1909 ; les phrases placées entre [] sont ajoutées par nous.

Il est à noter enfin que les Administrateurs de la Marine ont le devoir de réduire la navigation professionnelle, si elle n'est pas *active*, c'est-à-dire si elle n'est pas exercée au moins un jour sur trois de la période de durée du rôle, ou si elle comporte dans cette même durée une interruption de plus de huit jours consécutifs. Cette mesure, qui vise exclusivement le décompte de la navigation en vue de la retraite, fait évanouir l'attrait principal de bien des navigations accidentelles, qui avaient pour but essentiel la conquête d'une pension. Enfin la loi édicte à nouveau l'interdiction de pêcher pour les cultivateurs riverains des estuaires, et l'étend à leurs domestiques ou employés.

En résumé, la nouvelle législation supprime une foule de pêcheurs, spécialement dans les estuaires, et notamment tous ceux qui tiraient un profit accessoire de la pêche en s'y adonnant dans les moments les plus favorables ; il y avait là quantité d'honnêtes gens, ayant le droit de pêche, mais en usant par intermittence, et qui écrémaient le fleuve aux meilleurs jours, qui faisaient une concurrence dommageable aux vrais pêcheurs professionnels, et qui n'avaient pas, comme ces derniers, un intérêt majeur à la multiplication permanente du poisson, à la restauration du fleuve. Désormais, il ne reste plus que les véritables pêcheurs professionnels honorables et dignes du plus vif intérêt... et aussi les braconniers avérés qui ont rarement à terre un métier avouable, qui ont assez de loisirs pour exercer une navigation active dans le sens que la loi attache à ce mot, qui sont, par suite, légalement qualifiés pour pêcher, mais qu'il importe plus que jamais de courber à l'observation des règlements.

Ainsi, l'un des griefs de l'Administration forestière a perdu toute force, et il ne reste plus qu'à souhaiter une bonne réglementation de la pêche d'estuaire.

Une telle réglementation doit être dominée par ce principe que nous avons déjà exposé, que tous les pêcheurs d'une même rivière sont solidaires, que tout abus commis en un point quelconque du fleuve lèse simultanément tous les ayants droit, au

moins en ce qui concerne les espèces migratrices, que toute amélioration locale constituant une charge pour un intéressé lui donne en même temps le droit d'attendre des améliorations générales, fût-ce au prix de sacrifices généraux. Spécialement, la nature des choses constitue des charges particulièrement lourdes pour les habitants du haut bassin, lesquels ont la responsabilité des frayères et même la responsabilité des sources, puisque celles-ci s'épuisent ou meurent par le déboisement, par le dégazonnement; en revanche, les hauts riverains ne voient guère le saumon qu'au temps de la ponte, où ils n'ont pas le droit d'y toucher. Inversement, les pêcheurs du bas-fleuve ont, par leur situation, plus d'avantages que les autres et moins de charges, puisque tout le poisson passe dans leurs eaux, y repasse à toute époque, y séjourne même plus longtemps qu'ailleurs. Il est donc équitable que les Inscrits de l'estuaire laissent passer non seulement tous les saumons de la montée d'automne, pendant la période annuelle de clôture qui correspond à l'époque du frai, mais encore une certaine proportion de saumons destinés aux pêcheurs de l'amont.

« De quel droit ferait-on payer à la montagne le salut de la plaine, « en lui imposant des privations pastorales dans l'intérêt de la « navigation entre Nantes et Saint-Nazaire, si les Inscrits de la « Loire-Inférieure refusaient de laisser aux pêcheurs du haut « la part de poissons migrateurs indispensables à la conservation « de l'espèce ? » Nous souscrivons pleinement à ces paroles de M. Bénardeau et nul n'en peut contester la justesse.

La solidarité des pêcheurs d'un fleuve entier s'affirme même par-dessus les frontières territoriales qui peuvent en traverser le cours; c'est ainsi que les pêcheurs du Rhin, Suisses dans la partie supérieure, Allemands dans le cours moyen, Hollandais dans les estuaires, ont consacré le principe de la solidarité générale par une convention qui date du 30 juin 1885 et qui reste en vigueur aujourd'hui après vingt-quatre années d'épreuve. Les pêcheurs hollandais qui tirent leur principal profit des pêcheries de saumons du Rhin, et qui envoient annuellement,

au seul marché de Kralingsche Veer, de 30 à 80.000 saumons, avaient reconnu depuis longtemps la nécessité d'opérer des repeuplements artificiels ; ils avaient longtemps déversé, avec un succès plus que douteux, des millions d'alevins dans les eaux du Rhin inférieur et le sentiment leur venait que ces efforts étaient impuissants et déplacés. N'étaient-ils pas, d'ailleurs, tributaires pour leurs œufs, des pêcheurs du haut fleuve ? N'apparaissait-il pas plus logique d'immerger les alevins dans la région même des frayères ? N'étaient-ils pas dépendants dans la plus grande mesure du peuplement naturel et par conséquent de l'aménagement ou de la surveillance des frayères naturelles qui incombe en majeure partie aux Allemands et aux Suisses ? N'avaient-ils pas à se plaindre des barrages et surtout des déversements d'eaux polluées qui interrompent la course du saumon dans le moyen fleuve ? et ne devaient-ils pas quelques égards aux riverains supérieurs en échange des mesures qu'ils attendaient de ces derniers ? Telles sont les raisons qui militaient alors, et qui militent encore en faveur d'une réglementation internationale de la pêche du saumon dans le Rhin. Nous reproduisons ci-après la traduction de cette convention de Berlin, non pas en vue de fournir un modèle à des réglementations futures, mais pour montrer comment des hommes très compétents ont envisagé un problème particulier, hérissé de difficultés.

*Convention de Berlin du 30 juin 1885
concernant la pêche du saumon et de l'aloise*

ARTICLE PREMIER

Dans le Rhin, à partir et au-dessous de Schaffhouse, dans toutes les embouchures par lesquelles s'écoulent à la mer les eaux du Rhin, telles qu'elles se présentent réunies à Lobith, les pêcheries fixes (barrages, fascinages ou filets) et les engins mouillés ou ancrés soit à la berge, soit dans le lit du fleuve, ne doivent pas barrer le cours d'eau sur plus de moitié de sa largeur, mesurée au plus court et en ligne droite de rive à rive, à l'époque des plus basses eaux ordinaires, ce pour permettre le passage des poissons migrateurs.

Cette prescription s'applique également aux affluents du Rhin ; tou-

tefois, sur les portions de ces affluents qui forment frontière avec un Etat non contractant, cette clause ne s'appliquera que si l'Etat voisin observe une pareille prescription.

Sont exceptées de la clause, les pêcheries fixes situées sur certains affluents s'il y est attaché un droit de pêche fondé sur ce mode particulier d'exploitation.

ARTICLE 2

Dans les portions du cours du Rhin désignées à l'article 1^{er} (1^{re} section) et dans les affluents du Rhin désignés au même article (2^e section) et pourvu qu'ils permettent le passage du saumon et de l'alose jusqu'aux frayères, l'emploi du tramail pour la pêche n'est licite que s'il n'excède pas 2^m 50 de hauteur entre les ralingues de pied et de tête. Les filets à nappe simple employés et adaptés à la pêche de l'esturgeon ne sont pas soumis à cette restriction.

Les tramails successifs ne peuvent être séparés par une distance inférieure au double de la longueur du plus grand d'entre eux.

ARTICLE 3

Dans le cours du Rhin, à partir et en aval de Schaffhouse, dans tous les bras par où s'écoulent à la mer les eaux du Rhin telles qu'elles se présentent réunies à Lobith, et dans tous leurs affluents, la pêche du saumon au filet est interdite pendant une durée de deux mois. Cette période d'interdiction est fixée, savoir :

1^o Dans les limites du royaume de Hollande depuis le 16 août jusqu'au 15 octobre inclusivement ;

2^o Au-dessus de la frontière hollando-prussienne du 27 août au 26 octobre inclusivement.

Les gouvernements des Etats riverains contractants fixeront respectivement pour leur territoire les modes de pêche soumis à cette clause et veilleront à ce que des pêches de saumon ne se dissimulent pas sous le couvert des autres pêches.

Les gouvernements se communiqueront réciproquement les mesures qu'ils auront prises à cet effet.

ARTICLE 4

En aval de Bâle dans le Rhin, et dans les parties de ses affluents qui peuvent permettre l'accès du saumon et de l'alose aux frayères, de même que dans les embouchures déterminées à l'article 1^{er}, la pêche du saumon et de l'alose, avec des engins quelconques, est suspendue chaque semaine pendant une période de vingt-quatre heures, depuis le samedi soir à 6 heures, jusqu'au dimanche soir à 6 heures.

Le gouvernement hollandais est tenu, pour la pêche du saumon aux filets barrants, dans la région où la marée se fait sentir, de fixer le

début de la suspension à la première eau basse qui suit 6 heures du soir le samedi, et cette suspension doit continuer pendant deux marées.

ARTICLE 5

Dans les parties des affluents du Rhin qui renferment les frayères à saumons et dans le cours supérieur du Rhin lui-même, en amont de Mannheim-Ludwigshafen, jusqu'à la chute de Schaffhouse, et pendant une période de six semaines au moins à déterminer entre le 15 octobre et le 31 décembre, la pêche du saumon ne pourra être faite qu'en vertu d'une autorisation spéciale et expresse des autorités et uniquement en vue de procurer à la pisciculture les éléments reproducteurs (œufs et laitance) de saumons pris à l'état de maturité ou près de l'état de maturité. Dans cette hypothèse, la pêche du saumon peut être permise par les autorités, même pendant l'interruption hebdomadaire prévue à l'article 4.

ARTICLE 6

Les dispositions des articles 4 et 5 ne s'appliquent pas à la Moselle depuis son entrée en Alsace-Lorraine jusqu'à Trier, ni aux affluents de la rive gauche de la Moselle qui touchent aux territoires prussiens et luxembourgeois.

Le gouvernement royal prussien est chargé de régler les conditions de la pêche dans ces eaux par une entente avec le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, dans le sens du présent accord.

ARTICLE 7

Pour l'amélioration du peuplement de saumons dans le Rhin, il doit être pris en considération que : 1^o les frayères naturelles des affluents doivent être aussi ouvertes et accessibles que faire se peut à la remontée des saumons ; 2^o que les éléments reproducteurs des saumons capturés (œufs et laitance) doivent être autant que possible utilisés pour l'élevage artificiel.

ARTICLE 8

Les gouvernements des Etats riverains contractants fixeront pour leurs territoires respectifs une taille minima au-dessous de laquelle les saumons ne pourront être capturés ni vendus.

ARTICLE 9

Les gouvernements des Etats riverains contractants prendront les dispositions convenables pour l'exécution de cet accord, réprimeront les infractions par des pénalités appropriées et institueront le personnel de surveillance nécessaire.

La présente convention n'enlève pas aux différents Etats la faculté

d'édicter des prescriptions plus sévères pour la protection du poisson sur leur territoire.

ARTICLE 10

Chacun des gouvernements riverains contractants désignera un plénipotentiaire pour son territoire.

Ces plénipotentiaires se communiqueront réciproquement les règlements arrêtés par leur gouvernement pour la pêche dans la région du Rhin, se réuniront de temps en temps pour délibérer sur les mesures à prendre pour l'amélioration des pêcheries de saumons dans le bassin du Rhin.

ARTICLE 11

Le présent accord, exécutoire immédiatement après sa ratification, demeurera en vigueur à partir de ce jour pendant dix ans, et, s'il n'est dénoncé par l'une des puissances contractantes douze mois avant son échéance, il se continuera ensuite d'année en année jusqu'à l'expiration d'un délai d'un an à compter du jour où l'une des puissances contractantes l'aura dénoncé.

ARTICLE 12

La présente convention sera soumise à la ratification et cette ratification sera notifiée à Berlin dans le plus court délai.

Les points caractéristiques de cette convention sont les suivants : d'abord son existence même qui est la consécration explicite du principe de solidarité entre tous les pêcheurs d'un même bassin ; puis, la protection spéciale de la reproduction par l'aménagement des frayères, par les dispositions qui visent la récolte des œufs en vue du repeuplement artificiel, par l'institution d'une période de clôture correspondant aux époques de la montée et de la station aux frayères.

Enfin cette convention stipule les dispositions nécessaires, non seulement pour éviter les abus de la pêche, mais pour permettre une équitable répartition de ses produits entre tous les riverains, et c'est à quoi visent la prescription qui limite la longueur ou la proximité des filets et surtout la suspension de la pêche pendant vingt-quatre heures chaque semaine.

Cette convention n'a pas été une panacée et, si sages qu'en soient les principes, elle présentait trop de lacunes pour assurer

le repeuplement du Rhin en saumons tel qu'on l'avait rêvé. Elle est donc l'objet de vives critiques, notamment en Hollande, et sa dénonciation a été maintes fois réclamée ; mais il importe de constater que les adversaires de la convention sont unanimes à réclamer le maintien ou le renforcement des clauses qui consacrent la solidarité des riverains.

La section de Rotterdam de l'*Union pour le Progrès des Pêches Hollandaises* a présenté au Gouvernement une requête tendant à la dénonciation de la Convention du 30 juin 1885 et à l'établissement d'une réglementation nationale analogue à celle qui résultait de l'ancien statut. (Décision royale du 10 octobre 1871.) Elle réclame notamment :

1° L'interdiction de la pêche du saumon au filet entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre, c'est-à-dire pendant trois mois au lieu de deux.

2° Le maintien de la suspension hebdomadaire depuis le samedi soir à 6 heures jusqu'au dimanche soir à 6 heures.

3° La fermeture quotidienne, pendant la nuit, de 9 heures du soir à 3 heures du matin, pour la pêche du saumon dans les eaux du Leck, de la Nouvelle-Merwede et de la Vieille-Merwede, ainsi que dans les rivières situées au-dessus.

4° L'augmentation de la pisciculture artificielle et de l'immersion des jeunes saumons.

5° Une énergique répression de la pollution des rivières.

6° L'injonction aux grandes sociétés concessionnaires de pêcheries de contribuer pécuniairement au repeuplement de la rivière (1).

Les mesures ainsi réclamées n'ont rien d'exorbitant et elles se trouvent consacrées par un grand nombre de législations. Les règlements prussiens, par exemple, prescrivent la fermeture annuelle et la fermeture ou suspension hebdomadaire du samedi

(1) *Verlag van den Staat der Nederlandsche Zeevisscherijen over 1904*, p. 153.

soir au dimanche soir. Elles sont infiniment moins draconiennes que les dispositions prises en Irlande où la pêche du saumon aux filets n'est permise nulle part pendant plus de sept mois, et où l'interdiction s'étend couramment à sept ou huit mois mais où l'on est parvenu à conserver la richesse des rivières et le gagne-pain des pêcheurs.

Si l'on veut atteindre en France un pareil résultat, il faut agir dans le même sens, il faut éclairer et grouper toutes les bonnes volontés éparses, il faut faciliter l'entente des administrations intéressées. Et dans cet ordre d'idées, il convient d'obéir à la loi de 1865 en décrétant des mesures uniformes pour l'interdiction saisonnière de la pêche dans toute l'étendue de chaque fleuve ; il faut en assurer l'application, conformément à l'esprit de la loi, en reprenant au décret un bon nombre de prescriptions générales pour la protection du saumon ; il faut élargir le cadre de la Commission mixte des Pêches fluviales en y appelant des représentants de la Marine.

Une Commission *élargie* des Pêches fluviales conclurait sans doute à la nécessité de quelques mesures plus radicales ; il y aurait lieu, croyons-nous, de reviser les décrets du 4 juillet 1853 ; il est peut-être possible, sans modifier la loi, il est désirable à coup sûr, de déclasser un bon nombre de ruisseaux où les eaux passent pour salées, mais qui sont évidemment impropres à la navigation, et il est bien évident que la largeur ou la configuration du cours d'eau sont des éléments d'appréciation plus logiques en matière de pêche que le degré salinométrique des eaux. Tout en maintenant ces cours d'eau dans les limites de l'Inscription maritime, pour réserver les droits de l'Etat et le privilège des Inscrits, on ferait œuvre utile en y reportant vers l'aval la limite de salure et en y rétablissant la police et le régime de la pêche fluviale. Et si la procédure précédente paraissait inconciliable avec les textes légaux, il resterait du moins la possibilité de demander à la Marine d'y établir par ses pouvoirs propres une réglementation calquée sur celle des services fluviaux.

Pour les grands fleuves et les larges estuaires, la Marine ne peut évidemment rien abandonner de ses charges et de ses droits. Mais ses représentants, qui sont les défenseurs nés des Inscrits, sauront discerner les intérêts véritables et permanents de ceux-ci ; ils sauront assurer au prix même d'un sacrifice passager le succès d'une entreprise qui, finalement, doit profiter surtout aux Inscrits.

Les pêcheurs de toutes sortes, et le public qui consomme le produit de leurs pêches, ne seront pas les seuls à bénéficier d'un pareil état de choses ; il ne faut pas oublier que, désespérant d'atteindre les abus du pêcheur, l'Administration forestière a traqué le recéleur avec une énergie parfaitement légitime et méritoire en soi ; et que, pour déjouer des fraudes plus ou moins avérées, elle a dû interdire l'importation et le commerce du saumon congelé d'Amérique pendant la période de clôture annuelle (1). Cette mesure héroïque aura-t-elle l'effet indirect qu'on en attend, nous ne saurions le dire ; mais il est certain qu'elle a supprimé un commerce important et parfaitement honorable, au grand détriment des intermédiaires et des consommateurs. Il serait évidemment plus efficace et plus équitable de réprimer les abus à leur source même en instituant une réglementation rationnelle de la pêche d'estuaires et en y tenant exactement la main.

M. LE PRÉSIDENT, après avoir remercié les divers orateurs qui ont pris la parole, lève la séance à 5 heures.

(1) E. CHRISTEN. *Réglementation relative au saumon congelé*. — Premier congrès international du froid. Rapports et communications. Vol. III, p. 867.

SOUS-SECTION

APPLICATION DES MOTEURS AUX BATEAUX DE PÊCHE

Séance du mardi 14 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. FARJON, VICE-PRÉSIDENT DE LA II^e SECTION

La séance est ouverte à 9 heures.

M. LE PRÉSIDENT propose de lire d'abord les trois rapports de MM. Grenié, Foulon et Lumet et de discuter ensuite les conclusions de ces rapports.

M. MONCASSIN, président de la Fédération des pêcheurs du Sud-Ouest, voudrait voir discuter la question : Quelles sont les conséquences économiques de l'adoption des moteurs à bord des bateaux de pêche ?

M. PÉRARD, secrétaire général, fait observer que la question économique doit trouver place à côté de la discussion technique. Le but du Comité d'organisation du Congrès, en instituant une sous-section des moteurs, a été le suivant : 1^o établir quelles sont les conditions techniques que doit remplir un moteur pour pouvoir être appliqué aux bateaux de pêche ; 2^o indiquer s'il existe en France ou à l'étranger des moteurs remplissant ces conditions ; 3^o chercher quelles sont les conséquences économiques de cette application des moteurs et proposer, s'il y a lieu, les mesures à prendre pour que cette application puisse être avantageuse aux pêcheurs et à l'industrie des pêches maritimes en général.

Il faut bien remarquer que, dans une autre section et même en assemblée générale, on discutera cette question si importante du crédit maritime. Grâce au crédit maritime, quand il sera en plein fonctionnement, les marins auront des ressources suffisantes pour pouvoir acquérir par eux-mêmes des barques à moteur. N'est-il pas nécessaire, dans leur intérêt même, de savoir quelles sont les conditions que doit remplir un moteur pour être employé sur les

barques de pêche et s'il existe à l'heure actuelle des moteurs vraiment appropriés à cette application ?

M. LUMET fait observer que, dans son rapport, il s'est exclusivement placé au point de vue technique. Il lui paraît d'ailleurs que la question économique est très complexe, car, si les bateaux à moteur sont susceptibles d'apporter plus de poisson sur le marché, les débouchés peuvent augmenter par ailleurs. Il cite l'exemple de Boulogne, dont le développement a été considérable et où la situation du pêcheur s'est améliorée en proportion.

M. LE PRÉSIDENT consulte la section sur le règlement de l'ordre du jour. A l'unanimité, la proposition présentée au début de la séance est adoptée.

M. LE PRÉSIDENT donne alors la parole à M. FOULON pour la lecture de son rapport sur l'*Emploi des moteurs à gaz pauvre à bord des bateaux de pêche*.

L'EMPLOI DES MOTEURS A GAZ PAUVRE

A BORD DES BATEAUX DE PÊCHE

PAR M. P. FOULON,

Ingénieur civil.

Préambule.

Le présent travail a pour but, non pas de décrire des installations actuellement existantes, car je crois qu'il n'en existe pas encore, mais de démontrer la possibilité d'en réaliser, de faire ressortir les avantages qui en résulteraient pour l'industrie des pêches maritimes et aussi de mettre en garde les intéressés contre les quelques inconvénients que la pratique des moteurs à gaz pauvre d'industrie me fait prévoir pour cette application spéciale.

Composition chimique et production du gaz pauvre. — Bien que le gaz pauvre soit très connu et très employé à l'heure actuelle, je crois utile de rappeler succinctement la méthode de production de ce gaz, sa composition chimique approximative et ses propriétés calorifiques.

Le gaz pauvre est ainsi nommé par opposition au gaz d'éclairage parce que sa puissance calorifique est bien infé-

rière à celle de ce dernier (environ 1.200 calories par mètre cube au lieu de 4.500).

Le gaz pauvre est produit dans un gazogène, sorte de cuve en métal, garnie intérieurement de matériaux réfractaires (comme un poêle à combustion lente), dans lequel une quantité donnée de charbon incandescent est traversée par un mélange d'air et de vapeur d'eau convenablement dosé.

L'air arrivant au contact du feu à la partie inférieure du gazogène produit d'abord de l'acide carbonique qui se réduit en oxyde de carbone ; la vapeur d'eau, en présence du charbon incandescent, se dissocie et laisse libre son hydrogène ; enfin les couches supérieures de houille non incandescentes distillent des carbures d'hydrogène analogues au gaz d'éclairage.

Mais le mélange gazeux est appauvri par la présence de l'azote de l'air, gaz inerte qui traverse l'appareil sans se combiner et subsiste dans une proportion de 50 à 60 %.

Dans la plupart des installations où l'on ne vise qu'à produire de la force motrice, c'est l'aspiration même du moteur qui fait traverser à l'air et à la vapeur d'eau la couche de combustible du gazogène.

A sa sortie du gazogène, le gaz doit être refroidi et débarrassé des goudrons et autres impuretés dans des appareils appropriés.

Définition des moteurs à gaz pauvre. — Ils sont à explosions, généralement du cycle à quatre temps, et sont à ce point similaires aux moteurs à gaz de ville et à essence, qu'on peut les construire pour fonctionner indifféremment avec l'un quelconque de ces combustibles.

Comparaison des moteurs à gaz pauvre et des autres moteurs à explosion

Prix de revient comparé de la force motrice obtenue par le gaz pauvre, par l'essence, par le pétrole lampant ou par la vapeur. — Mieux qu'une longue dissertation, les tableaux sui-

vants mettront en évidence les différences de prix de revient de la force motrice obtenue par chacun de ces moyens.

Consommation en quantité de combustible par heure de différents moteurs.

PUISSANCE en chevaux-vapeur.	MACHINE A VAPEUR à condensation. Charbon à 0 fr. 025 le kilo.	MOTEURS A EXPLOSIONS			
		Pétrole lampant à 0 fr. 12 le litre.	Essence minérale à 0 fr. 30 le litre.	GAZ PAUVRE	
				Anthracite à 0 fr. 04 le kilo.	Charbon à 0 fr. 025 le kilo.
20	36 kilos.	9 lit.	9 lit.	9 k. »	1 k. »
50	75 —	17 5	17 5	21 500	22 500
300	300 —	»	»	»	120 »

Ce qui représente en francs, par heure de marche :

PUISSANCE en chevaux.	MACHINE à vapeur.	MOTEURS A EXPLOSIONS			
		Moteur à pétrole lampant.	Moteur à essence.	MOTEUR A GAZ PAUVRE	
				à l'anthracite.	au charbon.
20	0 f. 90	1 f. 08	2 f. 70	0 f. 36	0 f. 25
50	1 875	2 40	5 25	0 86	0 55
300	7 50	»	»	»	3 »

La force motrice au gaz pauvre est donc beaucoup moins chère que ses rivales. Les industriels qui l'ont substituée à la vapeur peuvent d'ailleurs en témoigner.

Dans le cas spécial de la navigation, les expériences faites entre Hambourg et Kiel, en novembre 1904, par deux remor-

queurs, l'un à gaz pauvre, le *Gas Schlepper*, l'autre à vapeur, l'*Eljriede*, sont également très probantes (1).

Avantages du gaz pauvre sur les autres forces motrices. — 1° Sur la vapeur, en dehors de l'économie, que je considère comme indiscutable, il est à observer qu'un groupe gazogène et moteur serait moins encombrant à bord d'un bateau de pêche qu'un ensemble générateur et machine à vapeur. A l'appui de ce dire, je puis me référer à des installations faites à bord de plusieurs chalands de rivière naviguant sur le Rhin où il faut des moteurs puissants à cause de la violence du courant, sur le house-boat la *Tortue*, à M. Gallice, ainsi que sur deux yachts anglais, l'*Emil-Capitain* et le *Dalmuir*, appartenant à MM. Thornycroft.

A l'encontre de la vapeur, le gaz pauvre ne présente pour ainsi dire aucun danger d'explosion. Un nombre considérable de gazogènes fonctionnent actuellement dans l'industrie et les accidents de ce genre n'ont jamais causé mort d'homme ni blessure grave.

La mise en marche d'un moteur à gaz pauvre demande au plus un quart d'heure alors que, pour avoir de la pression dans une chaudière, il faut chauffer pendant un temps variant d'une demi-heure à deux heures, suivant le type employé.

Le travail du chauffeur d'un gazogène est très peu fatigant, puisqu'il consiste à verser chaque jour quelques seaux de braisette dans une trémie. Quant au décrassage, il est peu pénible, vu la petite quantité de scories qui se produisent.

La capacité des soutes à combustible peut être bien diminuée, à cause de la faible consommation de charbon. De plus, ce charbon étant sous forme de petite braisette, il peut être emmagasiné dans des coffres ménagés dans les formes du

(1) Voir l'intéressant rapport de M. Legrand au Congrès international des applications du moteur à mélange tonnant à la marine. Paris, Automobile-Club de France, 1908.

navire où il serait bien difficile d'arrimer de la briquette ou du tout-venant.

2° Les avantages sur l'essence et sur le pétrole sont (toujours indépendamment du coût de la force motrice) la diminution considérable des chances d'incendie et, comparative-ment au pétrole, le moindre encrassement des soupapes.

Il faut bien considérer aussi qu'en pratique, il est difficile d'obtenir le pétrole en franchise de droits de douane. Cela nécessite la possession d'un entrepôt que l'on n'est autorisé à construire qu'après de longues démarches, après enquête de *commodo vel incommodo* et autorisations municipale et préfectorale ; il faut être accompagné d'un agent de l'administration chaque fois que l'on y entre ou que l'on en sort du pétrole. Cela grève singulièrement ce combustible de frais généraux et de temps perdu (1).

Inconvénients du moteur à gaz pauvre. — Comparative-ment à la machine à vapeur, le moteur à gaz pauvre a, comme tous les moteurs à explosion, l'inconvénient de ne pouvoir tourner que dans un seul sens et de se prêter moins facilement aux changements de vitesse.

Si nous comparons le moteur à gaz pauvre accompagné de son gazogène à un moteur à pétrole, nous nous apercevons de suite qu'il est plus encombrant et plus lourd.

Un troisième inconvénient, spécial aux gazogènes, est la toxicité du gaz pauvre, qui contient une forte proportion d'oxyde de carbone ; mais, s'il ne faut pas se dissimuler ce danger, il ne faut pas non plus se l'exagérer. Il est facile d'éliminer toute chance d'accident en soignant l'étanchéité des joints et en assurant la ventilation permanente des chambres de machines.

(1) Voir le rapport de M. A. Guérin au Congrès des applications des moteurs à mélange tonnant à la marine.

Conditions économiques de l'application du moteur au gaz pauvre

Peut-on appliquer les moteurs à gaz pauvre à la propulsion des bateaux de pêche ? — Dans l'état actuel de la question, il est permis de répondre affirmativement, tout au moins pour les bateaux d'un tonnage minimum de 12 tonneaux.

Dans les bateaux plus petits, l'emplacement disponible est un peu restreint et l'économie de combustible devient moins intéressante sans pourtant être négligeable.

Cette année, un yachtman de Nantes a réussi à placer assez élégamment un moteur et un gazogène de 4 chevaux sur un canot de promenade de la rivière d'Erdre. Son gazogène est grand comme un poêle Chouberski, l'ensemble fonctionne bien. Il n'y a donc rien d'impossible à réaliser même de très petites installations, lorsque des circonstances spéciales les rendent avantageuses.

En ce qui concerne les grands chalutiers à otter-trawl, il faut reconnaître qu'il y aurait peut-être un peu de tâtonnements pour trouver les appareils convenant le mieux à cette adaptation ; mais, si des gens compétents, et il n'en manque pas, voulaient s'atteler à ce problème, ils en trouveraient bien vite la solution élégante et complète. Il existe en Angleterre un navire de haute mer, le *Rattler*, muni d'un moteur à gaz pauvre Capitaine, de 500 chevaux, construit par MM. Beardmore. Ce navire est une canonnière déclassée de la marine britannique qui sert à l'instruction des mousses et qui fait plusieurs croisières assez longues chaque année, ce qui est déjà une référence assez sérieuse.

Le moteur à gaz doit-il être l'auxiliaire de la voilure ou la remplacer entièrement ? — Etant donné le bon marché extrême de la force motrice obtenue par ce moyen, la question peut se poser.

La seule raison que l'on pourrait invoquer en faveur de

cette suppression serait, pour les bateaux à construire, l'économie à réaliser sur l'achat du gréement et sur son entretien, peut-être aussi sur l'achat de la coque, mais c'est un mauvais calcul, car cette dépense serait bien vite amortie par l'économie de combustible et l'augmentation de vitesse que procurera la marche à la voile avec belle brise.

La voilure a encore d'autres avantages : dans certaines pêches où il ne faut pas effrayer le poisson, comme celle de la sardine, il est bien préférable de tenir la cape sous voiles plutôt qu'au moyen de l'hélice.

D'où viendrait le bénéfice probable de l'armateur s'il avait des moteurs à gaz pauvre sur ses bateaux de pêche ? — N'ayant pas la prétention de connaître toutes les pêches, je me baserai sur celles que je connais.

J'envisagerai donc trois exemples :

a) Un bateau sardinier, type vendéen, sloop ponté de 12 à 15 tonneaux avec moteur auxiliaire de 18 à 20 chevaux ;

b) Un bateau thonier, type sablais ou grésillon, dundée de 40 à 60 tonneaux, avec moteur de 45 à 50 chevaux ;

c) Un grand chalutier à otter-trawl, de 300 tonneaux, moteur de 300 chevaux environ.

a) Ces petits sloops, employés à Noirmoutier, à l'île d'Yeu et aux Sables, se prêtent bien à l'installation d'un moteur. Ils ont, surtout ceux de Noirmoutier, peu de tirant d'eau, un bon élan à l'arrière et sont construits en forts échantillons de bois qui leur permettraient de bien supporter les réactions du moteur.

Les frais d'installation, tout compris, gazogène, moteur et hélice réversible, pourraient s'élever à 9.000 francs.

Si nous admettons 250 jours de pêche par an et 10 ans pour l'amortissement du moteur et de son installation, nous avons :

Amortissement par jour, $\frac{9000}{250 \times 10} =$	3 f. 60
Intérêt d'argent à 5 %, $\frac{9000 \times 5}{100 \times 230} =$	1 80
Réparations par an, 150 fr., soit par jour : $\frac{150}{250} =$	0 60
Combustible, en moyenne 5 H. de marche, à 0 25	1 25
	<hr/>
Total.....	7 f. 25
	<hr/> <hr/>

Peut-on espérer une augmentation de recette au moins égale ?

La première source de profits serait d'éviter les pertes désastreuses de poisson qui se produisent actuellement chaque fois que la pêche est lointaine et que le bateau se trouve accalminé. Qu'il me soit permis d'en citer un exemple :

En juin 1908, la pêche étant abondante au sud de l'île d'Yeu, beaucoup de bateaux de Noirmoutier, de Saint-Gilles et des Sables ont dû jeter fréquemment leur poisson à la mer parce qu'ils étaient accalminés presque chaque jour à 15 ou 20 milles des ports. Ceux qui arrivaient à terre, avec du poisson très fatigué, pêché depuis 16 à 20 heures, le vendaient péniblement aux usines (qui leur achetaient plutôt à titre d'encouragement) 10 francs, 8 francs et moins le mille, alors qu'il aurait valu 15 à 18 francs s'il avait été en bon état.

On a pu estimer la perte par bateau, de ce chef, à 32 francs par jour, pendant une vingtaine de jours.

Un bateau à moteur n'aurait pas eu à supporter cette perte, et il aurait pu prendre en remorque plusieurs embarcations de bateaux à voiles moyennant une rétribution.

En temps ordinaire, mais lorsqu'il y a vent contraire, il lui serait facile de gagner une heure ou deux sur un louvoyage, or il est de règle que les premiers bateaux qui arrivent au port vendent plus cher que les derniers. On peut compter en moyenne sur une plus-value de 2 francs par mille, soit 6 francs par journée de pêche.

Un bateau vendéen remorque derrière lui un canot dans lequel se fait la pêche de la sardine. Un bateau à moteur pourrait en remorquer trois ou quatre, ou même embarquer 6 doris, de sorte qu'il arriverait à avoir moins de frais généraux par canot et, conséquemment, par mille de poissons pêchés que les bateaux à voiles.

C'est d'ailleurs ce qui a lieu à Arcachon.

Les mêmes bateaux font généralement, l'hiver, la pêche au chalut à perche. Cette campagne leur rapporte peu de chose, parce que les bateaux d'un petit tonnage comme ceux-là ont presque toujours trop ou pas assez de vent pour sortir et draguer utilement.

Avec un moteur auxiliaire, les marins, ayant l'assurance de pouvoir regagner rapidement leur port par vent contraire, se dirigeant mieux la nuit et par temps de brume, hésiteraient moins à sortir. En temps de calme, le moteur serait très suffisant pour draguer et permettrait de faire souvent de belles pêches.

Il est difficile de calculer la plus-value qui en résulterait, mais on peut admettre que le bateau couvrirait largement ses frais, amortissement et intérêts compris, pendant cette saison d'hiver où le poisson se vend bien.

Pendant les mois d'avril, mai et une partie de juin, les bateaux sardiniers vendéens se livrent à la pêche aux casiers à langoustes, homards et crabes. La richesse des fonds côtiers en crustacés étant bien épuisée, le moteur permettrait d'aller pêcher plus loin et aussi d'expédier le produit de la pêche dans des ports bien desservis par le chemin de fer.

b) *Thonniers*. — Ces bateaux, dont vous pouvez voir dans le port des Sables de nombreux et beaux échantillons, devraient être pourvus de moteurs de 45 à 50 chevaux. Le coût total de l'installation mécanique pourrait s'élever à 22.000 francs.

L'augmentation de frais généraux sur un voilier serait donc *annuellement* de :

Amortissement : $\frac{22\ 000}{10} =$	2.200 f. »
Intérêt d'argent à 5 %	1.400 »
Charbon : 0 fr. 55 par heure, 10 heures en moyenne par jour, 200 jours par an : $0\ 55 \times 10 \times 200 =$	1.100 »
auxquels il convient d'ajouter le salaire d'un matelot mécanicien	2.000 »
Réparations.....	300
Total.....	<u>6.700 f. »</u>

La pêche au thon se pratique en plein Océan, à 100 ou 150 milles des côtes ; il faut donc un temps considérable pour ramener le poisson quand le vent est contraire ou trop faible.

Il en résulte des pertes partielles ou totales de cargaisons. Or, ces pertes dépassent souvent 1.000 francs par voyage.

On peut donc admettre que rien que de ce chef les frais du moteur seront couverts.

Le temps passé en allées et venues est du temps perdu pour la pêche. Si bons marcheurs que soient les thonnières à voiles, ils mettent souvent 4 jours et plus pour se rendre dans les parages où ils ont chance de trouver le poisson.

Il n'est pas téméraire d'évaluer l'économie de temps à réaliser avec le moteur à un quart. Le rendement en serait augmenté d'autant.

Les premiers thonnières à moteur installés auraient une autre source de profit à exploiter en remorquant leurs confrères voiliers pris par le calme.

Pendant l'hiver, beaucoup de thonnières arment au chalut à perche. Comme les petits sloop sardiniers, ils sont souvent dans l'impossibilité de pêcher par défaut de vent.

Le moteur leur donnerait donc, même en hiver, un supplément important de bénéfices.

Tout cela est bien difficile à chiffrer exactement, la pêche étant par définition une industrie aléatoire: Il y a les mauvaises années où les bateaux à voiles arrivent péniblement à couvrir leurs frais, mais il y a aussi les très bonnes où le capital engagé est remboursé en quelques jours. Quoi qu'il en soit, l'entreprise offre toutes les chances de succès si l'on table sur une moyenne de plusieurs années.

c) Grands chalutiers. — Ici les renseignements que je possède sont très sommaires. Je serai donc bref.

Il ne s'agit plus de gagner du temps et de la production, puisqu'il ne peut être question que de remplacer la machine à vapeur par un autre moteur.

Nous cherchons donc uniquement une économie de charbon que nous ne devons pas acheter au détriment d'autres avantages.

L'économie serait incontestable et elle serait importante.

Sur un navire de 300 tonneaux, avec un moteur de 300 chevaux, on gagnerait au moins 4 fr. 50 par heure, soit 108 francs par 24 heures ou 21.600 francs par an de 200 jours de pêche.

Il est démontré par les applications dans les usines et stations électriques que les gros moteurs à gaz pauvre ont autant d'endurance, s'usent moins rapidement et sont moins pénibles à conduire que les machines à vapeur. Tout bien considéré, la balance paraît donc pencher en leur faveur pour cette catégorie de navires.

Conditions techniques de l'installation.

Choix du moteur. — Pour les petits voiliers jusqu'à 50 tonneaux, exigeant des moteurs de 18 à 50 chevaux, le choix est facile.

On construit couramment, en France, des moteurs verticaux à un ou plusieurs cylindres qui, pour la plupart, pourraient se placer sans aucun changement à bord d'un navire.

Toutefois, les moteurs d'industrie à allure lente (environ 250 tours par minute) semblent peu indiqués à cause de leur poids élevé et du diamètre considérable de leur volant, qui forceraient à trop élever le centre de gravité du bateau.

En dehors de ces types, tous les moteurs marins à essence et même les moteurs d'automobile peuvent être, à peu de frais et sans inconvénient, convertis en moteurs à gaz pauvre, ainsi que la démonstration en a été faite pratiquement.

Cependant, il est prudent de se défier des moteurs trop légers, le gaz pauvre donnant parfois des explosions plus brisantes que l'essence.

Je crois devoir signaler, en passant, des essais très intéressants et bien réussis qui ont été faits récemment de l'emploi du gaz pauvre sur les locomobiles. Ce problème présente beaucoup d'analogie avec celui qui nous intéresse.

La maison Delion et Lepeu, du Pré-Saint-Gervais (Seine), construit, pour locomobiles, un groupe gazogène et moteur au gaz pauvre très ramassé et peu encombrant, tout en étant très robuste. Le moteur est à deux cylindres verticaux, allumage par magnéto rotative, le gazogène et son épurateur sont très accessibles. Il y a, en outre, un réservoir et un rafraîchisseur d'eau qui ne seraient pas utiles à bord d'un bateau. Cependant l'ensemble trouve sa place sur un camion à un cheval.

En voyant fonctionner ce groupe, on a l'impression qu'il s'adapterait très facilement à un bateau de pêche.

D'autre part, un constructeur nantais, M. Pineau, vient de créer un moteur horizontal qui sera construit de 15 à 50 chevaux.

Ce moteur, basé sur un principe connu, ne peut avoir aucune trépidation, quel que soit son régime, ce qui permettrait de l'installer dans les coques les plus légères.

Il est constitué par un seul cylindre horizontal dans lequel

se meuvent en sens opposé deux pistons. La compression et l'explosion s'opèrent au milieu du cylindre, dans un espace qui reste libre lorsque les pistons sont à fond de course. Cet espace central tient donc lieu de culasse ; il communique avec une boîte à soupapes adaptée sur le côté du cylindre. L'arbre coudé, à double vilebrequin, est placé au-dessus du cylindre. Le mouvement des tiges de pistons est transmis aux bielles de l'arbre coudé par deux balanciers ou leviers.

Il est facile de comprendre que, les efforts exercés par les pistons ayant toujours lieu en sens inverse et en même temps, les réactions s'annihilent et que le moteur, si chargé soit-il, ne peut donner aucune trépidation.

Ce moteur a été, lui aussi, étudié spécialement pour les locomobiles, mais il conviendrait très bien aux bateaux de pêche.

D'une façon générale et abstraction faite du moteur Pineau, il faut préférer les moteurs à plusieurs cylindres, qui donnent moins de trépidations, fatiguent moins la coque et exigent de moins grands volants, ce qui facilite l'installation en permettant d'abaisser le centre de gravité.

Allumage. — L'allumage par magnéto est le seul qui donne de bons résultats dans les moteurs à gaz pauvre. Il devra être bien accessible et facile à visiter.

Soupapes. — Les soupapes devront être faciles à démonter et à remplacer. On exigera du constructeur un jeu de soupapes de rechange. Cependant, lorsque le gaz pauvre est bien épuré, il encrasse moins que tout autre combustible.

Circulation d'eau. — La circulation d'eau pour le refroidissement du moteur, devant se faire avec de l'eau de mer, devra être particulièrement étudiée. Les passages devront être suffisamment larges et il sera bon de prévoir des regards bien placés pour l'enlèvement des dépôts salins ou calcaires qui pourraient se former à la longue.

La pompe de circulation du moteur devra être simple, robuste et d'un fonctionnement très sûr. Comme on lui demandera peu d'aspiration, une pompe centrifuge ou rotative serait assez indiquée.

La sortie d'eau chaude devra être bien en vue afin que, lorsque la pompe s'arrêtera de fonctionner, on s'en aperçoive immédiatement.

Pour les gros moteurs, une circulation spéciale pour la culasse et les boîtes à soupapes est à désirer.

Graissage. — Le seul mode qui convienne est celui sous pression par un graisseur mécanique commandé par le moteur. Un seul de ces graisseurs peut alimenter cinq ou six points.

Mise en route. — On peut mettre en route à bras les petits moteurs jusqu'à 30 chevaux. Au-dessus, un démarreur à air comprimé s'impose. On trouve dans le commerce de ces appareils qui sont d'un prix modéré et fonctionnent bien.

Échappement. — L'échappement en cheminée verticale salit les voiles et le pont d'un bateau. Il est bien préférable de l'évacuer derrière. Un silencieux est utile dans bien des cas. Il y a lieu de soigner l'isolement calorifique du tuyau d'échappement, car il peut chauffer au rouge sombre.

Gazogènes. — Ici est pour ainsi dire le nœud de la question. Il ne manque pas de bons moteurs à gaz pauvre, faciles à placer à bord des bateaux, tandis qu'il n'existe pas de type courant de gazogène approprié à la navigation en mer.

Est-ce à dire qu'il soit impossible ou même difficile d'en combiner un ? Je ne le pense pas.

La première condition à remplir, c'est que le gazogène marin puisse brûler, sinon tous les charbons, au moins un certain nombre d'entre eux, afin que le bateau puisse se ravitailler n'importe où.

Cela existe en industrie. Le gazogène Taylor à sole tournante, l'un des plus anciens de ces appareils, peut fonctionner avec toutes les houilles, mais il nécessite des épurateurs très complets. Malgré cet inconvénient, c'est un appareil simple, robuste, très économique, qui semble bien indiqué pour les grosses forces dans lesquelles la question d'encombrement est un peu secondaire.

Le gazogène épurateur Guilbaud et de Brégeot est basé sur un tout autre système. Le charbon frais est introduit à la partie inférieure de l'appareil dans la masse incandescente au moyen de vis d'Archimède, de sorte que les goudrons qui se produisent se transforment en gaz combustibles. On peut donc y faire usage de tous les charbons, même les plus gras. L'épuration consécutive se réduit à un lavage sommaire ayant pour but de capter quelques poussières qui peuvent se trouver entraînées et de rafraîchir le gaz.

La commande mécanique des vis d'Archimède est peut-être un peu compliquée pour trouver sa place dans la chambre de machines d'un petit bateau, mais il me paraît aisé de simplifier le mécanisme d'introduction et même de le faire fonctionner à la main pour les petites forces. Je sais d'ailleurs que des études sont faites dans ce but.

Un point très délicat et sur lequel on a discuté au Congrès des applications du moteur à mélange tonnant à la navigation est l'alimentation d'eau de la chaudière annexe du gazogène.

Cette question prend d'autant plus d'importance que l'on tend à introduire de plus en plus de vapeur dans les gazogènes, de façon à produire le plus possible d'hydrogène et à augmenter ainsi le titre du mélange.

Certaines de ces chaudières annexes pourraient sans trop d'inconvénient être alimentées à l'eau de mer, mais la plupart ne supporteraient pas huit jours ce régime.

Quant à emporter une provision d'eau douce, cela ne serait

guère pratique. Pour un thonier, par exemple, cette provision devrait s'élever à 1,000 litres pour huit jours de navigation. Le ravitaillement ne serait pas possible dans tous les ports, et, dans tous les cas, il exigerait un surcroît de travail et une perte de temps.

Le mieux serait d'avoir une chaudière annexe d'une forme simple, munie de regards ou trous de poing permettant le nettoyage intérieur rapide et complet. Cette chaudière vaporiserait à la pression atmosphérique ou à une pression peu supérieure pour éviter les dépôts calcaires trop adhérents. Comme il lui faudrait un certain temps pour s'échauffer et vaporiser, il serait indispensable de prévoir un vaporisateur supplémentaire instantané que l'on fermerait dès que la chaudière principale serait en ébullition.

Tout cela est très facile à réaliser, mais il faut bien constater que les gazogènes actuels, construits pour fonctionner à terre, ne possèdent pas ces dispositifs qui sont de toute nécessité à bord d'un navire de mer.

Epuration du gaz. — Si l'on emploie un gazogène chargé par-dessus, comme le Taylor, il est indispensable d'épurer soigneusement le gaz qui contient toujours une certaine proportion d'impuretés : goudron, produits ammoniacaux, soufre et sulfures, cendres, etc.

Dans l'industrie, on y arrive très bien en faisant passer le gaz dans un laveur ou scrubber qui est un cylindre en tôle rempli de coke entre les morceaux duquel on fait ruisseler de l'eau en abondance. Le gaz est obligé de circuler à travers des lames et gouttelettes d'eau auxquelles il abandonne son goudron et ses poussières en même temps que sa température s'abaisse.

Il existe aussi d'autres laveurs, ceux à force centrifuge, dans lesquels le gaz est projeté violemment, mélangé d'un filet d'eau, contre les parois d'un appareil analogue à un ven-

tilateur centrifuge. Ceux à plateaux ne sont pas applicables à bord des bateaux parce qu'ils réclament une horizontalité absolue.

L'épurateur centrifuge, peu encombrant, nécessite une transmission par courroie, ce qui complique un peu l'installation. Il paraît donc préférable de s'en tenir au scrubber qui est un appareil éprouvé et d'une construction simple.

Le soufre et les sulfures ne peuvent être arrêtés que par un épurateur chimique.

Cet appareil est un récipient, ordinairement en métal, tôle ou fonte, contenant des claies sur lesquelles est étalée la matière épurante de Laming, mélange de tannée, de chaux vive éteinte et de sulfate de fer. Le gaz traverse cette matière et y abandonne, outre son soufre et ses sulfures, les dernières poussières dont il peut être chargé.

Le coût de la matière épurante est insignifiant, mais il faut recharger l'appareil toutes les semaines, ce qui est une petite sujétion.

Quand on emploie des gazogènes épurateurs dans lesquels on introduit le charbon au sein de la masse incandescente, l'épuration peut se réduire à un simple passage dans un scrubber.

C'est pourquoi j'insiste sur l'avantage qu'il y aurait à employer ces gazogènes sur les petits bateaux où la place est limitée.

Canalisations de gaz. — Le gaz pauvre attaque le cuivre et le bronze, ces métaux devront donc être proscrits. Il convient d'employer les tubes de fer renforcés, que l'on trouve partout, avec raccords taraudés. Ces tuyauteries, employées à tous usages en Angleterre et en Amérique, sont très étanches et très solides. Leur prix est inférieur à celui des tuyaux de cuivre et leur montage est facile.

La robinetterie de fonte convient très bien au gaz pauvre et elle coûte moins cher que celle en bronze.

Hélice et attelage de l'hélice. — Il semble démontré par la pratique, tout au moins pour les navires d'un tonnage inférieur à 100 tonneaux, que le meilleur système de renversement de marche et de changement de vitesse soit l'hélice réversible.

Bien que cette hélice permette de stopper en plaçant les ailes au pas nul, il est bon d'avoir en outre un débrayage à cône ou à courroie. Mes préférences sont pour ce dernier.

Ventilation de la chambre de machines. — Il est nécessaire de prévoir une large ventilation de la chambre du moteur et du gazogène, par des hublots, claire-voie, manches à vent, cheminée ou tout autre moyen, car il ne faut pas oublier que le gaz pauvre est toxique.

Conduite des moteurs à gaz pauvre.

D'après leur description, ces moteurs peuvent sembler un peu compliqués aux personnes qui ne les connaissent pas, et beaucoup se demanderont si les marins-pêcheurs seront aptes à conduire eux-mêmes ces appareils.

Qu'il me soit permis de répondre par analogie.

Depuis dix ans, la moitié des meuniers de l'Ouest de la France, possédant des moulins à vent, ont achevé des moteurs à gaz pauvre. Ils ont pu ainsi remplacer leurs meules par des cylindres, se servir de nettoyeurs et de bluteries perfectionnés et arriver à la perfection de mouture des grandes minoteries.

Ceux qui connaissent les meuniers de campagne admettront facilement qu'ils n'avaient pas plus de connaissance technique des moteurs que les marins-pêcheurs. Cependant les résultats obtenus ont été particulièrement heureux et ces installations se multiplient de jour en jour.

Les moteurs de moulins, de 12 à 20 chevaux, sont conduits par le garçon meunier qui s'en tire généralement très bien et qui affectionne tellement son moteur qu'il tend à en abuser,

car il néglige souvent de se servir de la voile alors que le vent est bon et qu'il pourrait réaliser des économies de combustible.

On peut croire qu'il en serait de même à bord des bateaux de pêche et que les marins, lorsqu'ils auront un moteur à bord, tendront à abandonner la voile, ce qui serait d'ailleurs une grave erreur.

Causes de la situation actuelle.

Pourquoi les applications des moteurs au gaz pauvre à la navigation n'ont-elles pas été déjà faites, alors qu'il existe en France et à l'étranger de nombreux bateaux à moteur à essence et à pétrole ? — Jusqu'à ces dernières années, les constructeurs de moteurs à gaz pauvre, qui étaient partis du gaz de ville, avaient fait presque exclusivement des moteurs lents et lourds, très bons pour l'industrie, mais inapplicables à bord des bateaux de mer, tandis que les constructeurs de moteurs à essence n'ont eu qu'à prendre des moteurs d'automobiles, peu ou point modifiés, pour les placer à bord des barques de pêche.

Quant aux moteurs à pétrole lampant, les uns ont été créés spécialement pour la marine, les autres pour l'industrie agricole. Il y avait peu de chose à modifier sur ces derniers pour en faire d'excellents moteurs de navigation.

Maintenant il y a tendance, même dans l'industrie, à adopter des moteurs à gaz pauvre légers. Des types légers à plusieurs cylindres existent jusqu'à cent chevaux.

Les gazogènes ne sont bien connus que depuis peu d'années, mais, actuellement, ils présentent autant de garanties de bon fonctionnement que les meilleurs générateurs de vapeur.

L'heure est donc venue où l'application que nous envisageons est pratiquement réalisable.

Mais il faut bien dire aussi que la tendance d'esprit des marins-pêcheurs n'est pas très favorable aux nouveautés et que les constructeurs de moteurs d'industrie, qui pour la plupart ignorent tout de la pêche et de ses besoins, n'ont sollicité que très peu cette clientèle. Il y a là pourtant un beau débouché !

Conclusion.

La force motrice au gaz pauvre est bien plus économique que celle qui est obtenue par la vapeur, par le pétrole lampant ou par l'essence. L'économie peut aller de 60 à 75 %, ce qui rend admissible l'emploi du gaz pauvre pour certaines pêches où toute autre force motrice serait ruineuse.

L'emploi des moteurs à gaz pauvre est réalisable très facilement à bord des bateaux de pêche de 12 à 50 tonneaux. Il est d'une réalisation un peu moins aisée, sans présenter cependant beaucoup de difficultés, à bord des grands chalutiers à otter-trawl, où il remplacerait la vapeur.

Le gaz pauvre est moins dangereux à bord que la vapeur, le pétrole lampant et, à plus forte raison, que l'essence.

Avec des gazogènes bien appropriés, on peut se servir de tous les charbons. Un bateau pourvu d'un de ces appareils pourrait donc remplir ses soutes dans n'importe quel port, sans formalités ni entraves administratives, comme c'est le cas pour le pétrole.

Tout homme soigneux conduira convenablement une installation au gaz pauvre. Le travail du chauffeur est insignifiant jusqu'à 30 chevaux et ne nécessite pas d'augmentation d'équipage dans les petits bateaux.

La mise en route d'un gazogène et d'un moteur à gaz pauvre est aussi rapide que celle d'un moteur à pétrole lampant, ce qui est suffisant dans la plupart des cas.

Il est donc à souhaiter que des patrons pêcheurs ou des armateurs prennent l'initiative de faire des essais de l'appli-

cation de cette force motrice aux bateaux de pêche. L'entreprise ne présente aucun risque et offre de brillantes perspectives de réussite.

Comme conclusion de cette communication je déposerai un vœu qui, si vous l'adoptez, permettra de faire la démonstration de l'avantage que présente l'installation du moteur à gaz pauvre à bord des bateaux. Ce vœu est le suivant :

« La section émet le vœu :

« Que le premier bateau qui sera construit pour une école de pêche ou école de la marine marchande soit muni d'un moteur à gaz pauvre. »

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Foulon de sa très intéressante communication et ouvre la discussion sur les conclusions de ce travail.

M. LUMET discute certains points du rapport, notamment en ce qui concerne les chiffres de consommation des moteurs à gaz pauvre. Il cite les concours organisés, pendant deux années, par l'Automobile-Club de France et indique des chiffres de consommation de moteurs à gaz pauvre, en exploitation industrielle, chiffres obtenus dans ces concours, et qui figurent dans le *Bulletin* officiel de la commission technique de ce Club.

A son avis, le moteur à combustion interne utilisant des huiles lourdes de houille ou des mazouts est appelé à rendre, dans les applications à la navigation maritime, les plus grands services et à lutter avec avantage, sur le terrain économique, avec le moteur à gaz pauvre.

M. PÉRARD, sans vouloir entrer dans la discussion technique, s'oppose au vœu qui termine le rapport de M. Foulon et qui a trait à l'installation de moteur au gaz pauvre sur le prochain bateau-école de pêche. Il n'existe pas encore d'application de moteur au gaz pauvre sur des bateaux de pêche ayant fait suffisamment leurs preuves pour que l'on puisse mettre un appareil de ce genre sur un bateau d'instruction.

Il trouve la proposition de M. Foulon prématurée. Dans l'avenir, si le moteur à gaz pauvre se comporte comme le pense M. Foulon, il sera le premier à s'efforcer de l'introduire sur un bateau-école pour le faire connaître.

M. FOULON déclare, dans ces conditions, retirer le vœu qu'il avait présenté.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. LUMET pour la lecture de son rapport sur l'*Emploi des moteurs à mélange tonnant pour la propulsion des bateaux pratiquant la pêche ou pour la manœuvre des engins* (1) et aussi d'une communication sur l'*Utilisation du pétrole lampant dans les moteurs destinés aux embarcations et navires pratiquant la pêche maritime*.

UTILISATION DU PÉTROLE LAMPANT DANS LES MOTEURS

DESTINÉS AUX EMBARCATIONS ET NAVIRES PRATIQUANT
LA PÊCHE MARITIME

PAR M. LUMET.

L'avenir du moteur à pétrole.

Les moteurs à mélange tonnant peuvent être utilisés à bord des embarcations pratiquant la pêche maritime, soit comme moteurs auxiliaires pour la propulsion, soit comme moteurs auxiliaires pour la manœuvre du treuil.

C'est ainsi que, pour ces usages, les études et les applications faites nous ont démontré que la puissance nécessaire variait de 10 à 50 chevaux environ, sauf pour certains cas, où une puissance moindre était encore suffisante.

Dès que le moteur doit cesser d'être seulement l'auxiliaire de la voile, dès qu'il est recherché comme l'unique agent de propulsion, les conditions économiques de son emploi cessent d'être favorables pour des usages industriels et le moteur à vapeur, seul, donne une solution satisfaisante. Toutefois les plus récents essais permettent de penser qu'il n'en sera pas toujours ainsi et que la possibilité de l'emploi d'huiles lourdes de pétrole et même de mazout permettra au moteur à pétrole d'engager la lutte avec le moteur à vapeur sur le terrain économique. Ceci est même déjà un point acquis pour les puissances élevées et les résultats d'essais que nous donnons plus

(1) Voir ce rapport aux Annexes du Congrès.

loin confirment ce que nous venons de dire. Nous croyons que, dès maintenant, certains grands chalutiers pourraient adopter le moteur à pétrole et les toutes récentes applications à la marine de guerre des moteurs Sautter-Harlé et Sabathé permettent d'espérer des applications industrielles très intéressantes.

De la très documentée étude faite par M. Marcel A. Hérubel sur la pêche maritime à la fin de 1908, nous avons extrait les indications suivantes : le chalutier à vapeur *Catherine*, construit par les chantiers Blasse et fils, de Nantes, qui a une jauge brute de 453 tonneaux, possède une machine à vapeur, triple expansion, de 400 chevaux, avec des soutes à charbon ayant une contenance de 100 tonnes.

Le chalutier harengurier *Europe*, construit par les Ateliers et Chantiers Baheux frères, de Boulogne-sur-Mer, qui a un déplacement en pleine charge (avec charbon et sel à bord) de 800 tonneaux, possède un moteur à vapeur de 727 chevaux.

L'Amérique, des mêmes chantiers, qui jauge 400 tonneaux et déplace 800 tonnes, a une machine de même puissance.

Est-il besoin d'indiquer les avantages que donnerait l'utilisation du moteur à pétrole sur le moteur à vapeur, au point de vue du gain de l'emplacement disponible, du fait de la suppression des chaudières, et de la diminution de la capacité de la soute à combustible pour un même rayon d'action ?

L'habitabilité plus grande par la suppression d'une bonne partie des calories perdues, la réduction très sensible du personnel mécanicien, la diminution de la superstructure (suppression de la cheminée laissant sur le pont des espaces libres toujours utiles), représentent encore des avantages reconnus.

Nous n'entreprendrons pas de discuter la question au point de vue économique, car les données nous font défaut relativement au coût du cheval-heure pour les machines à vapeur utilisées à bord des chalutiers, mais nous pouvons indiquer que, dans les études faites pour les services de la marine, en

se basant, d'une part, sur les consommations en charbon relevées au cours d'essais (consommations toujours assez réduites du fait du soin apporté dans la surveillance des feux pendant ces essais), en se basant, d'autre part, sur les consommations des moteurs à pétrole (consommations moyennes de 200 grammes au cheval-heure) et sur les prix d'huiles lourdes, l'équivalence des prix de revient du cheval-heure existe pour les deux types de moteurs. Il faut bien comprendre, de plus, que lorsqu'un moteur à pétrole est réglé, sa consommation spécifique au cheval-heure reste constante, qu'elle n'est pas, comme pour le moteur à vapeur, fonction de l'habileté professionnelle des chauffeurs et qu'aussi la consommation totale sera très sensiblement proportionnelle au travail fait, ce qui ne peut être demandé à la machine à vapeur, dans les foyers des chaudières desquelles le charbon doit continuer à brûler, en moindre quantité toutefois, alors que, pour une cause ou pour une autre, le travail demandé à la machine diminue, ou même cesse momentanément.

Un armateur peut savoir exactement la consommation au cheval-heure d'un moteur à pétrole qu'il désire acheter, il peut connaître la puissance dont il devra disposer, le temps pendant lequel cette puissance lui sera nécessaire.

Il sait ce que, pour le même travail, un moteur à vapeur lui coûte sur un chalutier. Nous lui demandons de comparer et de réfléchir aux avantages dont il pourra bénéficier de l'emploi d'un moteur à pétrole et nous lui disons que ce moteur existe et qu'il est expérimenté.

Le moteur à pétrole est actuellement reconnu pour rendre d'appréciés services en qualité de moteur auxiliaire ; nous avons la ferme conviction que son rôle s'étendra à la propulsion des chalutiers, tels que ceux cités plus haut, des plus grandes unités de pêche et que, l'expérience acquise par l'étude des moteurs de grande puissance conduisant à une connaissance plus approfondie des conditions économiques de l'em-

pioi du pétrole, la gamme des applications du moteur à pétrole s'étendra du petit moteur auxiliaire à la puissante machine de propulsion, se substituant à toutes les machines à vapeur, s'imposant par l'économie de son emploi, se prêtant enfin, du fait de ses qualités toutes spéciales, à des applications toutes destinées à l'amélioration des conditions de la pêche maritime.

Nous reprenons bien volontiers le rapport de M. Hérubel dont nous parlions plus haut et avec lui nous disons : « Il semble que la nature ait assigné à la vapeur un rôle de conquistador ; il en est des chemins de fer comme des grands chalutiers : que de luttes n'eurent-ils pas à soutenir contre les idées préconçues des traditions, des intérêts, avant que les voitures automobiles pussent rouler sur les routes ! »

Cette *soudure* entre les applications si différentes d'apparence, que nous venons de citer, n'est pas d'un domaine purement spéculatif. En étudiant les conditions d'emploi du pétrole lampant, nous retrouvons le lien de parenté du petit et du grand moteur et nous comprenons aussi comment nous pouvons améliorer la *race*, pour le but que nous nous proposons.

Définitions.

Le cycle à quatre temps du moteur à mélange tonnant est trop connu pour que nous le définissions ici ; nous dirons, cependant, que la caractéristique essentielle des moteurs utilisant ce cycle est la formation d'un mélange tonnant bien dosé en comburant et combustible en dehors du moteur, dans le carburateur.

Le mélange tonnant doit être gazeux, préparé pour la combustion la plus instantanée possible sous l'influence de l'étincelle d'allumage.

On doit, en effet, réaliser une rapidité toujours plus considérable de la combustion, en vue d'une augmentation de la pression maxima d'explosion.

Il ne faut pas oublier que le moteur à mélange tonnant est bien un moteur à combustion interne, mais que le moteur à combustion interne, qui utilise un combustible liquide susceptible de former un mélange tonnant, a forcément des caractéristiques spéciales.

On est ainsi mis en garde contre l'utilisation de combustibles peu volatils dans ce type de moteur prévu pour l'utilisation d'un mélange tonnant bien préparé en dehors de lui. On veut, en effet, dans le cas du pétrole lampant, utiliser non une explosion, mais bien une combustion ralentie comme nous allons le voir.

Emploi du pétrole lampant. — L'emploi du pétrole lampant dans le moteur à essence, caractérisé par sa grande vitesse angulaire, par la légèreté des organes, conséquence de cette grande vitesse angulaire, par son allumage électrique, a été pendant longtemps considéré comme une question de gazéificateur.

Il nous a été donné d'étudier un assez grand nombre de ces adaptations, soit que l'on cherchât à utiliser le pétrole en le gazéifiant au préalable, soit encore qu'on l'introduisît dans le moteur en poussière finement pulvérisée.

Examen des diagrammes. — Dans le cas du gazogène (transformation préalable du pétrole en vapeur avec formation de produits de dissociation), le diagramme le plus fréquemment obtenu présente une ligne rigoureusement verticale correspondant à l'explosion.

Le piston de l'indicateur est lancé brutalement ; à tel point que la ligne est toujours hachée.

Si nous augmentons la quantité de pétrole en vapeur, en réchauffant moins, nous obtenons des diagrammes ayant une forme très spéciale. A la fin de la période de compression, la courbe se relève, indiquant une augmentation de pression due à un commencement de combustion, puis elle fléchit un peu

pour se relever lors de la fin de la combustion ou, plus exactement, lorsqu'il y a réellement explosion.

Dans le cas de l'injection directe, le même fait se retrouve dans certains diagrammes, tandis que d'autres semblent se rapprocher de la forme usuelle obtenue en employant l'essence.

Donc, de deux choses l'une : ou bien il y a explosion présentant un caractère fulminant, explosion due à la température très élevée du mélange gazeux et à la présence possible de combustibles gazeux endothermiques, ou bien il y a une combustion irrégulière, parfois incomplète, lorsque, par exemple, les gouttelettes de pétrole subissent au contact des parois une décomposition pyrogénée qui se traduit par des dépôts de carbone.

Certains moteurs, à allure relativement rapide, ont donné des solutions momentanément suffisantes par l'emploi d'un gazéificateur approprié. Mais des conditions atmosphériques variables étaient susceptibles d'apporter des troubles dans le fonctionnement du moteur et, d'une façon générale, tout changement dans les conditions de l'alimentation, résultant, par exemple, d'un accroissement ou d'une diminution de la vitesse angulaire de régime, enlevait, dans le fonctionnement, la régularité péniblement obtenue.

Si l'on admet que le gazéificateur soit tel que le mélange présente un caractère fulminant, il faut reconnaître que le moteur à essence, avec ses organes légers, n'est pas fait pour résister à des pressions instantanées aussi élevées. De même que nous avons distingué des degrés de rapidité dans la combustion, de même nous devons admettre des degrés de rapidité dans l'explosion.

Si nous obtenons l'explosion à caractère fulminant, il nous faut la tempérer par l'injection d'eau, et, dans ces conditions seulement, nous arrivons à un résultat satisfaisant.

Il est inutile d'ajouter que ce réglage d'alimentation en eau

est particulièrement délicat, variable avec les conditions de l'état atmosphérique et avec la vitesse angulaire du moteur. Il faut noter qu'une solution adoptée consiste à diminuer la compression *volumique*. De cette façon, les effets nuisibles d'une explosion brutale sont évités aux dépens du rendement thermo-dynamique ; d'ailleurs, si l'on admet que le pétrole puisse être introduit sous forme de vapeur, ou encore finement pulvérisé, il nous paraît nécessaire de conclure que nous cherchons, dans le problème ainsi posé de l'utilisation du pétrole, à transformer le moteur à mélange tonnant en moteur à combustion interne.

Conséquences de l'emploi du pétrole lampant. — Si le moteur est à grande vitesse angulaire, pour effectuer une combustion de pétrole lampant, il faudra un certain temps, sans quoi nous n'aurons jamais de combustion ni régulière, ni complète ; la conséquence de ce fait sera une diminution de la vitesse angulaire.

Si le moteur est à allumage électrique, lorsqu'il s'agit de brûler un mélange non explosif, l'étincelle devient insuffisante, et son action fulminante n'a plus l'effet constaté lors de l'emploi de l'essence ; l'étincelle de rupture d'une magnéto à basse tension est plus apte à une combustion plus régulière. Il semble indispensable que l'élévation de température ne soit pas localisée, mais qu'elle intéresse toute la masse du mélange non explosif.

Le dard de la flamme qui vient pénétrer à l'intérieur de la masse à enflammer donnera le meilleur résultat, et nous trouvons ainsi une nouvelle confirmation de l'avantage d'une vitesse angulaire réduite et de l'allumage par jet de flamme.

Cette dernière conséquence va être elle-même confirmée par une autre considération.

Le mélange gazeux est, on le sait, difficilement inflammable ; nous devons donc nous efforcer d'en concentrer les

molécules, en augmentant la compression jusqu'à atteindre l'auto-allumage.

Le jet de flamme sera alors nécessaire pour assurer la précision dans l'instant d'allumage, et on comprend ainsi le rôle des boules creuses régulatrices de l'allumage, dont sont munis certains moteurs utilisant le pétrole lampant.

En ne considérant que les conditions à remplir pour utiliser un combustible de propriétés bien déterminées, nous sommes arrivés à définir le moteur à pétrole lampant tel qu'il existe.

Ce moteur s'appellera encore moteur à mélange tonnant, mais nous le croyons mieux défini en l'appelant moteur à combustion rapide.

C'est le moteur à quatre temps du type « Dan », ou celui à deux temps du type « Mietz et Weiss ».

Tous les deux tournent à des vitesses angulaires relativement peu élevées, 400 à 500 tours par minute ; sont allumés par auto-allumage avec boules creuses régulatrices d'allumage et ont un point commun avec le « Diesel » : le mélange tonnant n'est pas préparé en dehors du moteur, l'air seul est comprimé au deuxième temps, et le pétrole est injecté à la fin de la période de compression pour y brûler rapidement lors de l'auto-allumage.

Ce sont là, à notre avis, des solutions particulièrement intéressantes de l'emploi du pétrole lampant dans les moteurs relativement légers, alors que le moteur à combustion interne proprement dit ne peut encore lutter avec ces derniers, au point de vue de la puissance *massique*, c'est-à-dire de la puissance par kilogramme de poids du moteur.

Mais, d'ailleurs, le pétrole lampant est-il bien le seul combustible qui convienne au « Diesel » ? Ne faut-il pas espérer qu'en raison des conditions particulièrement favorables dans lesquelles le combustible est brûlé dans ce moteur, les huiles lourdes ne soient particulièrement désignées pour y être utilisées ?

Cycle Diesel. — Au premier temps, on comprime l'air frais à 30 ou 35 kilogrammes par centimètre carré ; cette compression a pour effet de porter la température de l'air à 500 ou 600 degrés centigrades.

Dans le voisinage du point mort, on injecte du pétrole dans le cylindre, la loi d'introduction étant déterminée par la condition que la température reste constante au fur et à mesure de la combustion et du déplacement du piston. Cette phase est la détente isothermique, suivie de la détente adiabatique qui commence lorsque cesse l'admission du combustible.

Ces deux détentes constituent le deuxième temps.

Le troisième temps est constitué par la période d'échappement, le quatrième servant au remplissage de la cylindrée en air frais.

Cycle à combustion mixte. — Dans ce cycle, utilisé par le moteur système Sabathé, l'air pur est comprimé également à 30 kilogrammes par centimètre carré, donnant une température comprise entre 600 et 700° C.

Le combustible est divisé en deux parties :

La première est injectée dans le cylindre avant le point mort supérieur, et brûle sous volume sensiblement constant, en augmentant la température et la pression. Cette quantité de combustible injecté est telle que la pression ne dépasse pas 40 kilogrammes par centimètre carré environ.

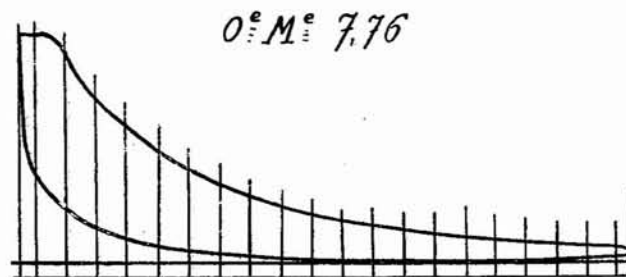
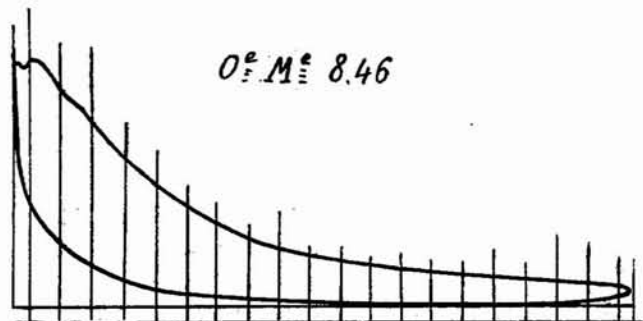
Le reste du combustible est injecté de telle façon que la combustion se fait sous pression sensiblement constante. Jusqu'à une certaine puissance, la deuxième fraction du pétrole injecté n'existe pas ; tout le combustible, pour les faibles puissances, brûle donc à volume constant.

C'est là qu'est le *lien de parenté* dont nous parlions plus haut ; le moteur du cycle Sabathé, de faible puissance, *moteur à combustion interne*, est bien voisin du *moteur à mélange* donnant des types « Dan » et « Mietz et Weiss » que nous citons.

DIAGRAMMES PRIS AU MAZOUT ($d=0,8915$ à $24^{\circ}2$)

980^h 247^v
274^{mm} J=76k

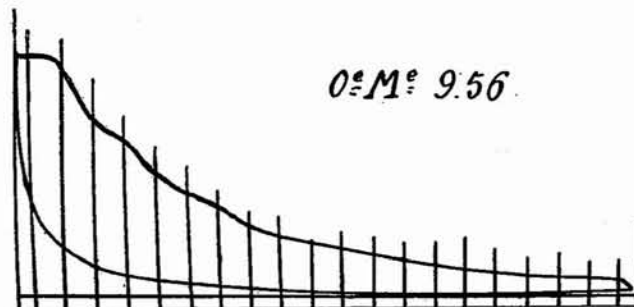
Ressort 1^{m/m} = 1^h



DIAGRAMMES PRIS AU NAPHTE BRUT ($d=0,8785$ à $17^{\circ}5$)

1370^h 246^v
296^{mm} J=68k

Ressort 1^{m/m} = 1^h



Le moteur à pétrole lampant de faible puissance sera le moteur à combustion interne dans lequel on accroitra la rapidité de la combustion de façon à permettre aux phénomènes de se succéder plus rapidement en raison de l'accroissement de la vitesse linéaire du piston qui correspondra à une vitesse angulaire de 400 à 600 tours par minute, tout en accroissant la pression de compression pour l'amélioration du rendement thermodynamique et, par suite, pour la diminution de la consommation spécifique.

Nous donnons quelques résultats de consommation obtenus avec des moteurs Sautter-Harlé utilisant le cycle Diesel et avec un moteur Sabathé.

Ce sont ces chiffres qui méritent d'attirer notre attention et qui nous permettent d'envisager avec confiance l'avenir du moteur à pétrole et à huiles lourdes dans ses applications à la pêche maritime.

Le moteur Sautter-Harlé. — Ce moteur est à quatre cylindres d'une puissance nominale de 300 à 350 chevaux. Les résultats des essais ont été les suivants :

Maximum de puissance en chevaux effectifs sur l'arbre :
450 chevaux à 340 tours : minute.

Consommation en pétrole ordinaire, par cheval effectif sur l'arbre, et par heure, aux puissances de :

395 chx à 340 t. : m.....	151 grammes.
300 chx à 340 t. : m.....	180 —
75 chx à 170 t. : m.....	195 —

Les rendements thermodynamiques correspondants sont : 42 % ; 35,5 % ; 32,5 %. Il est à remarquer que les machines à vapeur à triple expansion atteignent difficilement un rendement thermodynamique de 13 %, et il suffit, dans ces conditions, de connaître le prix des combustibles, charbon, pétrole brut ou mazout, pour que le calcul que nous proposons plus haut soit bien simplifié.

Le moteur Sabathé. — Les caractéristiques du moteur Sabathé sont : 4 cylindres, puissance nominale 700 chevaux, alésage 485 ^m/_m, course 480 ^m/_m, vitesse angulaire, 300 tours par minute.

Aux essais, ce moteur a donné plus de 250 chevaux indiqués par cylindre à 300 tours par minute. On relève sur les diagrammes des pressions moyennes de 8,5 kilogrammes. Les consommations, par cheval effectif et par heure, ont été :

Avec le pétrole, compresseur accouplé, à vide (23 kilogrammes à l'heure).

25/100 de charge.....	260 grammes.
45/100 —	220 —
75/100 —	205 —
100/100 —	190 —

Avec le pétrole (compresseur indépendant), 50/100 de charge, 165 gr.

Avec du mazout, 60/100 de charge, 218 gr. ; 75/100, 203 gr.
Renversement de marche, durée 7 à 10 secondes.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Lumet pour son intéressant travail. Avant d'ouvrir la discussion à son sujet, il donne la parole à M. BERGER qui présente une communication sur le *Moteur au pétrole lampant employé sur les barques de pêche.*

LE MOTEUR AU PÉTROLE LAMPANT EMPLOYÉ SUR LES BARQUES DE PÊCHE

PAR M. BERGER

Le moteur idéal de marine au pétrole lampant doit, d'après nous, répondre aux conditions suivantes :

- Une construction robuste de tous les organes ;
- Un équilibrage aussi parfait que possible ;
- Une grande simplicité de conduite ;
- Un nombre de tours aussi réduit que possible ;
- Une possibilité de réduire l'allure ;

Des pièces faciles à changer ;

Un réglage facile ;

Il doit être construit en matériaux peu ou pas oxydables, ne marcher qu'au pétrole à 820°, partir sans essence ni alcool à bord, la mise en marche devant se faire dans un temps relativement court, 10 minutes maximum.

Le moteur doit présenter toute facilité de marcher au débrayage sans être exposé à s'arrêter, faute de calories pour l'allumage, c'est-à-dire présenter une bonne marche à vide.

Le graissage doit être automatique et économique.

Par ailleurs, les chiffres moyens que l'on doit adopter pour le poids du moteur et le nombre de tours doivent, pour chaque puissance, se rapprocher des chiffres suivants :

5 HP	500 à 600 kilos,	400 à 600 tours.
10	— 500 à 800	— 400 à 600 —
15	— 700 à 800	— 300 à 500 —

Par ailleurs, les moteurs au pétrole lampant peuvent être divisés en 3 classes :

1^{re} classe. — Les moteurs à 4 temps à essence avec allumage électrique, mais à régime lent, auxquels est joint un carburateur-gazéificateur, afin de les faire fonctionner au pétrole lampant. Ils se divisent au moins en 2 catégories :

1° Le moteur part à l'essence et, une fois le carburateur échauffé, marche au pétrole lampant ;

2° On chauffe le C.-G. au moyen d'une lampe et on part directement au pétrole lampant.

2^e classe. — Les moteurs à 4 temps, munis d'une petite usine transformatrice de pétrole en vapeur, pouvant se carburer dans les meilleures conditions possibles, « boule, cornue, chaudière ». Le départ a lieu au pétrole lampant en chauffant ladite chaudière (par conséquent, absence d'essence à bord).

Ces moteurs peuvent d'ailleurs présenter des différences, suivant qu'ils possèdent l'entrée automatique du pétrole dans la chaudière ou l'entrée par pompe avec ou sans régulateur et l'allumage électrique ou l'allumage par auto-compression.

3° classe. — Les moteurs à 2 temps à injection directe du pétrole lampant dans la culasse du cylindre, par pompe, avec régulateur, cette culasse étant chauffée pour le départ. L'allumage a lieu par auto-compression.

Dans les moteurs de la 2° et 3° classe, on peut introduire dans le cylindre une certaine quantité d'eau au moyen d'un compte-gouttes réglable.

A notre avis, les avantages de cette introduction sont les suivants :

1° L'unification de la chaleur des boules, cornues, chaudières, culasse dans les moteurs à plusieurs cylindres (surtout dans les moteurs à 2 temps) où une boule trop surchauffée prend de l'avance à l'allumage, ce qui produit des chocs intérieurs ;

2° La dissociation de l'eau ($H + O$) en ses éléments ($H + O$) qui se produit à une température élevée dans une atmosphère carburée, donne, pour la combustion des carbures, des éléments meilleurs qu'une atmosphère d'oxygène diluée ;

3° L'augmentation d'élasticité au moteur, surtout dans les moteurs à 2 temps ;

4° L'augmentation de la puissance du moteur ;

5° L'absence de carbure non brûlé dans les produits de combustion et, par suite, l'encrassement beaucoup moins rapide des cylindres.

L'eau ainsi introduite doit être de l'eau douce et non de l'eau de mer. Le réglage de son introduction se fait à la main, mais pourrait être rendu automatique par un procédé simple et se faire suivant la température des boules, cornues, chaudières, dans les moteurs à 2 temps. Les moteurs à 4 temps,

type Gardner, semblent prendre plus d'eau que ceux à 2 temps.

Examinons maintenant quels sont les avantages et les inconvénients de chacun de ces types de moteur.

Le moteur à 4 temps présente les avantages suivants :

- 1° Il est plus connu que le 2 temps ;
- 2° Il est relativement plus léger (du moins pour les moteurs de la 1^{re} classe) ;
- 3° Il se met en route plus facilement, en employant l'essence et l'allumage électrique (principalement pour ceux de la 1^{re} classe) ;
- 4° Sa marche est souple ;
- 5° Sa construction est actuellement tout à fait au point (2^e classe).

Ses inconvénients sont les suivants :

- 1° Il tourne plus vite que le moteur à 2 temps, ce qui oblige à avoir des hélices de plus petit diamètre (1^{re} classe) ;
- 2° On est obligé, pour partir au pétrole lampant, de chauffer avec une lampe (1^{re} et 2^e classes) ;
- 3° S'il part à l'essence, il peut manquer son départ au pétrole lampant si le carburateur gazéificateur est mal réglé ou pas assez chaud (1^{re} classe) ;
- 4° Il est nécessaire d'avoir à bord deux liquides, essence et pétrole (1^{re} et quelquefois 2^e classe) ;
- 5° L'allumage électrique demande un soin particulier à la mer ;
- 6° Sa construction comporte plus de pièces que le 2 temps ;
- 7° L'encrassement des clapets et soupapes (1^{re} classe surtout) ;
- 8° Il est encombrant et lourd pour les petites embarcations (2^e classe) ;
- 9° Les fumées de l'échappement sont souvent fortes et malodorantes.

Les avantages du moteur à 2 temps sont les suivants :

- 1° Il est bien marin et robuste ;
- 2° En chauffant sa culasse avec une lampe, on est certain de son départ qui s'effectue ainsi sans essence et sans allumage électrique ;
- 3° Sa marche est souple dans les multi-cylindres ;
- 4° L'introduction d'eau dans la chambre de combustion augmente sa puissance et sa souplesse ;
- 5° Il est excessivement simple comme construction et ne donne lieu qu'à des réparations insignifiantes.

Ses inconvénients sont les suivants :

- 1° Il est assez encombrant et lourd pour les petites embarcations (comme la 2^e classe) ;
- 2° Il demande un départ automatique à partir de 30 HP ;
- 3° Les fumées de l'échappement sont fortes et malodorantes ;
- 4° Le réglage de l'introduction d'eau dans les cylindres est délicat ;
- 5° La compression doit toujours être bonne.

Les différents moteurs se classent ainsi :

1^{re} classe. — Tous les moteurs à essence, exemple : l'Aster, le Gnome (carburateurs Briest, Gautreau, Longuemare, de Reitz, Eveno, Davis, Aster, etc., etc.).

2^e classe. — Dan, Alpha, Gardner, Coq, Koertling, Kromout, Millot, Drakenburg, Thornicroft, Wolvering, Daimler, Caze.

3^e classe. — M.-W. Baujard, Bolinder, Remington, International, Swidersky, Cazes, etc., etc.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les rapports dont il vient d'être donné lecture.

Un membre de la section demande comment M. Foulon comprend

le maintien des terres réfractaires dans les gazogènes sous l'action des chocs dus à la mer.

M. FOULON répond qu'il y aura nécessité d'employer des terres réfractaires très légèrement fusibles qui se vitrifieront.

M. LUMET parle d'essais de gazogènes faits sur des autobus où les trépidations sont particulièrement sensibles. Ces essais n'ont pas donné des résultats très favorables.

M. BOCHET dit qu'il y a une faute de mécanique dans le rapport de M. Foulon.

Les machines monocylindriques, dans les sous-marins, ont donné de très mauvais résultats par suite des réactions dues au déplacement du centre de gravité des pièces en mouvement.

Il y a aussi la question des variations du couple moteur.

M. Bochet a corrigé les réactions en plaçant la machine sur un axe concentrique, le corps du moteur pouvant tourner en sens inverse du volant.

L'ensemble de la machine était retenu par des ressorts.

L'emploi des machines à 4 cylindres a apporté une amélioration sensible.

M. DE FARCY donne des résultats d'essais. Il a employé un moteur de 8 chevaux qui consommait 2 lit. 1/4 de pétrole. Ce moteur était muni d'un brûleur. Au bout de dix-huit mois de fonctionnement, il fut démonté et l'on constata son parfait état.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. Grenié pour la lecture de son rapport sur les *Applications des moteurs à pétrole aux bateaux de pêche*.

LA PÊCHE AUTOMOBILE EN FRANCE SUR LE LITTORAL DE L'ATLANTIQUE

PAR M. MARCEL GRENIÉ,
Directeur des Chantiers de la Garonne.

A notre époque d'inventions et de découvertes, si rapidement adaptées à tous les organes de notre vie sociale, il est une anomalie qui ne laisse point de surprendre tout esprit observateur.

C'est qu'en France, au berceau même de l'industrie automobile, dans ce centre, un moment sans rival, de la fabrication du moteur à explosion, l'application de cet engin merveilleux n'ait

pas été faite immédiatement, et sur une grande échelle, à la navigation.

Le moteur, malgré des obstacles qui semblaient insurmontables, a, peu de temps après son apparition, triomphé sur nos routes, dont il est devenu le roi incontesté.

Laissant à la vapeur, ancêtre vénérable, le soin de conduire les lourds convois à travers le monde, il s'est réservé la tâche d'actionner les petits véhicules.

Analogue devait être, semble-t-il, son rôle dans la marine.

Sans prétendre détrôner la vapeur pour la propulsion des vaisseaux qui franchissent les mers, il avait sa place tout indiquée sur nos petites embarcations côtières.

Son encombrement restreint, la facilité d'emmagasinage de son combustible, sa force considérable, développée sous un poids très réduit, sa conduite, de plus en plus simplifiée, et mise aujourd'hui à la portée de qui que ce soit, sans connaissances spéciales, tout le désignait pour cette application.

Or, voici que, sur l'eau, en notre région essentiellement maritime, il est resté pourtant à peu près ignoré.

N'était-ce donc pas, pour nos pêcheurs trop souvent éprouvés, la solution idéale ?

Avoir sous la main, sans abandonner leurs types de bateaux préférés, un moyen favorisant à la fois la production et la vente ; leur permettant, en effet, de se rendre rapidement sur les lieux de pêche, de poursuivre le poisson dans ses migrations trop fréquentes, de suppléer aux vents peu favorables, pour trainer les filets et le chalut, enfin de revenir au port sans retard, en dépit du calme plat et des éléments contraires : tout cela ne semblait-il pas devoir les engager à généraliser l'essai de cet instrument de premier ordre que le progrès moderne mettait entre leurs mains ?

Et cependant, en France, sauf dans la région arcachonnaise, cet essai n'a pas été tenté, tandis qu'à l'étranger, dans les pays du

Nord surtout, la pêche automobile s'implantait et s'étendait bientôt dans de colossales proportions.

Ne nous attardons pas à rechercher les causes de ce phénomène : elles sont multiples et complexes.

Bornons-nous à considérer ensemble ce qui a été fait, afin d'en retirer, s'il est possible, des enseignements pour l'avenir.

Ne croyez point, Messieurs, que j'aie l'intention de venir faire ici une apologie des méthodes employées par les Arcachonnais et de les proposer sans réserve à votre admiration.

Ce qu'armateurs et marins ont fait, est assurément remarquable. Les résultats acquis, dont je vous donnerai tout à l'heure un sommaire aperçu, sont tout à l'honneur de l'initiative qui a été prise et des efforts qui l'ont, parfois, si vaillamment secondée. Mais des erreurs ont été commises, dont la répercussion s'est fait un moment sentir, en une crise assez grave.

Quoi qu'il en soit, félicitons-nous d'avoir sous les yeux un exemple capable de fournir à ceux qui sont à la veille de se lancer dans cette voie nouvelle, des bases assez sérieuses et des données suffisantes pour éviter tout mécompte.

Malheureusement, l'essai du moteur à Arcachon, a été fait sur un seul genre de bateau, et sur celui qui paraissait le moins propre à en recevoir l'application.

La pinasse est le bateau séculaire des pêcheurs du Bassin.

Elle est ainsi nommée parce qu'elle était confectionnée, jadis, par les marins eux-mêmes, avec quelques planches de pin grossièrement accouplées. Sa calaison insignifiante et sa forme complètement plate facilitaient son échouage sur la plage, et c'était là son avantage capital.

Ne discutons point ses qualités marines. Les Arcachonnais la prétendent incomparable. Les Bretons, par ailleurs si vaillants et si téméraires, ne voudraient pour rien au monde s'y risquer.

C'est de l'été 1906 que date la première tentative de pêche à la

sardine à l'aide de pinasses à moteur. Non seulement la pêche fut excessivement abondante, mais elle se prolongea tout l'hiver.

Encouragés par ce succès, armateurs et patrons pêcheurs adoptèrent immédiatement ce nouveau système, qui a pris, depuis 3 ans, une extension considérable. La plupart des anciennes pinasses à voiles furent pourvues d'un moteur, et l'on en construisit d'autres plus grandes et mieux appropriées à leur destination nouvelle.

Au 1^{er} juillet dernier, on en comptait 142 inscrites, et réparties entre les ports d'Arcachon, La Teste, Gujan et Mestras.

Sur ces 142 pinasses, 120 seulement pêchent d'une façon régulière et suivie.

Le type le plus courant mesure 10 à 11 mètres de long, 1 m. 30 à 1 m. 50 de largeur de sole, et 1 m. 80 dans le haut.

Les moteurs employés sont des marques les plus diverses, avec des puissances très variables.

Ils développent, en moyenne, 8 à 10 HP, et dépensent ainsi 4 à 5 litres à l'heure, ce qui est une consommation modérée, ne grevant pas trop l'entreprise.

Il y a cependant un certain nombre de pinasses actionnées par des moteurs plus forts, 15 à 18 HP. On en trouve même qu'on a pourvues de moteurs de 25 à 30 HP. A mon avis, c'est une erreur : l'augmentation de la dépense du combustible étant loin d'être compensée par le bénéfice qui peut résulter du supplément de vitesse obtenue.

Chaque pinasse est montée, suivant ses dimensions et le nombre de ses doris, par 4, 6 ou 8 hommes. Les doris sont de tous petits canots légers, à fond plat, s'emboîtant les uns dans les autres, et que l'on place dans la pinasse, de façon à tenir le moins de place possible. Ces doris sont les bateaux qui servent à la pêche proprement dite.

Lorsque, après avoir franchi, à l'aide du moteur seul, les 20 à 25 milles qui séparent Arcachon des lieux de pêche, les pinasses

stoppent, elles posent leurs doris aux sommets d'un vaste polygone en dehors duquel elles vont se placer elles-mêmes, pour ne point gêner les opérations des marins.

Chaque doris est monté par un homme qui, seul, jette aussitôt le filet dont la ralingue supérieure est fixée à l'arrière du canot.

Le pêcheur rame lentement, debout au vent, et lance la rogue par intervalle. Lorsqu'il juge que la sardine a suffisamment maillé, il le signale à la pinasse. Celle-ci s'avance, prend à son bord le filet chargé de poisson et remet au marin un filet nouveau, qu'il va tâcher de remplir encore.

Jusqu'au moment où, satisfait de la pêche, le patron embarque doris et équipage, et, à toute vitesse, regagne Arcachon.

C'est avec cette méthode si simple que des résultats surprenants ont été obtenus :

En 1908, la pêche à la sardine, effectuée par 100 pinasses automobiles environ, a produit 80 millions de sardines, dont 60 millions ont été absorbées par les usines de conserves, et 20 millions par la consommation courante.

Le prix de vente a oscillé entre 8 francs le mille en été et 60 francs en hiver. La part de chaque pêcheur s'est élevée, en moyenne, à plus de 1.600 francs.

Tels ont été, Messieurs, deux ans à peine après l'adoption du moteur automobile, les magnifiques résultats obtenus par les Arcachonnais.

Ainsi que je le disais tout à l'heure, une crise a pourtant sévi durant ces derniers mois.

Que s'était-il donc passé ?

Les pêcheurs d'Arcachon, dont il ne faut pas médire, car ils ont de grandes qualités, ont eu le tort de se déshabituer d'une façon à peu près absolue de la voile, dès qu'ils ont eu un moteur sous la main.

Certes, le moteur est commode. Il supprime toute fatigue et

toute espèce de préoccupation, en ce qui concerne la brise et les courants. Mais il coûte. Et, lorsque la sardine est réfractaire aux sollicitations intéressées des semeurs de rogue, ou que le mauvais temps, persistant dans les passes, oblige trop souvent les pinasses à rétrograder devant les brisants et à revenir au port après quelques heures de marche inutile, les bidons d'essence se vident et la cassette des marins avec eux.

Jadis, une période de disette de pêche occasionnait une gêne chez les pêcheurs. Elle peut en entraîner aujourd'hui la ruine, si l'on ne consent à revenir sur ces errements qui ont amené les marins à délaïsser la voile.

Ce qu'il y a de grave pour les Arcachonnais, c'est qu'en cas de retour de la crise signalée, il y aurait pour eux impossibilité d'utiliser leurs bateaux en dehors de leur région.

Les pinasses sont des bateaux locaux, des embarcations de parqueurs dont les marins d'Arcachon s'accommodent, mais que ni Vendéens ni Bretons ne sauraient adopter. Il ne viendra jamais à l'idée de qui que ce soit, d'ailleurs, de le leur proposer.

Les étonnants résultats obtenus dans le premier essai sérieux qui ait été fait, sur nos côtes, de l'adaptation à la pêche du moteur à explosion, ne doivent donc pas nous amener à conclure que la pinasse est le bateau rêvé pour la transformation souhaitée.

Hâtons-nous de dire que la solution idéale consisterait à laisser entre les mains de nos marins les bateaux mêmes dont ils ont coutume de se servir, en les appropriant, d'une façon aussi pratique et aussi économique que possible, à leur nouvelle destination.

Et si l'on est amené à construire des bateaux neufs, il faut, avant tout, tenir compte des régions où ils sont appelés à naviguer et des habitudes de ceux qui doivent en composer l'équipage.

Il importe que les marins ne se trouvent pas dépaysés sur les embarcations que nous voulons leur offrir. Il faut qu'ils s'y sentent chez eux et qu'ils s'y jugent en pleine sécurité.

A ce prix seul nous triompherons de toutes les hésitations et de tous les préjugés.

Par tous les moyens, nous, les amis des populations maritimes, nous voulons vulgariser parmi elles les instruments de bien-être que le progrès met entre nos mains.

Mais *progrès* ne signifie pas *destruction du passé*.

Le Progrès, c'est la Tradition en marche vers le Mieux.

Et c'est pour cela qu'en nous faisant les apôtres de la propulsion automobile, nous n'entendons pas supprimer la voile, loin de là.

Le vent, c'est la houille blanche des marins.

Il s'agit donc d'envisager deux solutions, pour le problème qui nous préoccupe.

1^o La transformation des bateaux existants en bateaux à moteurs.

2^o La construction de bateaux nouveaux, appropriés aux divers besoins de la pêche.

Comment cette transformation peut-elle se faire, et quels sont les types de bateaux de pêche automobiles qu'il convient de préconiser ? — Telles sont les deux questions que nous allons brièvement examiner.

Il ne nous restera ensuite qu'à nous demander quel genre de moteur serait susceptible de donner la plus complète satisfaction.

Les types les plus courants de bateaux sardiniers, sur la côte française de l'Atlantique, en dehors de la pinasse arcachonnaise, sont la chaloupe bretonne (région de Concarneau, Douarnenez, etc., jusqu'à la pointe de Saint-Gildas) et la barque vendéenne (région de Noirmoutier, les Sables, etc.).

La chaloupe bretonne a 33 à 36 pieds de long, 10 à 12 pieds au maître bau, 7 pieds de calaison et 26 à 28 pieds de quille.

Elle porte jusqu'à 120 mètres de voileure.

Non pontée, elle a un simple massif à l'avant pour fixer la misaine, un banc de chêne pour le grand mât et elle porte 5 tonnes de lest.

Le moyen le plus rapide et le plus pratique pour adapter un moteur sur une chaloupe bretonne, est de percer une ouverture dans le bordé à l'arrière, sur l'un des côtés de l'embarcation, de façon à donner passage à l'arbre et à son tube. Une hélice réversible avec ailes pouvant se placer dans le plan de marche du bateau s'imposerait alors. L'utilisation laisserait à désirer. Mais la propulsion serait bien suffisante pour le résultat souhaité.

Un moteur de 10 à 12 HP donnerait ainsi à la chaloupe une vitesse de 5 nœuds, avec une dépense de combustible minime.

La barque vendéenne, de 33 pieds de long, 9 à 10 de large, 24 à 26 pieds de quille, et 5 à 6 pieds de calaison, avec sa voileure de sloop, pourrait plus facilement encore recevoir un moteur. Son étambot est, en effet, susceptible d'être perforé sans danger, et une cage d'hélice peut très bien être ménagée entre la quille et le gouvernail.

Rien n'empêcherait, d'ailleurs, d'opérer au besoin comme pour la chaloupe, avec une hélice latérale.

Un moteur de 15 à 18 HP lui donnerait une allure de 6 à 7 nœuds environ.

La dépense occasionnée serait proportionnelle à l'importance et à la valeur du moteur. Elle varierait suivant le cas de 3 à 6.000 francs par bateau.

Voyons maintenant, Messieurs, quelles devront être les caractéristiques principales du meilleur type de bateau automobile à adopter pour nos pêches côtières.

En dehors des particularités d'aménagement et d'armement, variables suivant les habitudes des marins, et les modes de pêche à pratiquer, il devra remplir des conditions générales que nous considérons comme essentielles :

Le bateau doit être ponté. Les bancs de sardines ont, en effet, une tendance de plus en plus prononcée à s'éloigner de la côte. Il faut souvent plusieurs heures de route pour les atteindre, et le gros temps a vite fait de se lever. Sur une embarcation ouverte, le meilleur des équipages risquera sa vie. Tandis que, même avec une avarie de moteur, un bateau ponté se mettra en cape et attendra l'accalmie sans danger.

Il doit posséder un poste d'équipage permettant aux hommes, dans les déplacements, de coucher à bord : le bateau, c'est l'hôtel des marins.

Une soute à filets est indispensable aussi, pour éviter la détérioration rapide des engins.

Une cale à poisson, enfin, avec installation de glacière, est nécessaire pour la conservation de la pêche.

En tenant compte de ces éléments, des bateaux de différentes tailles peuvent être établis. Avec des moteurs appropriés, ils ne sauraient manquer de donner entière satisfaction.

Les bateaux automobiles des flottilles de Capbreton et de Pornic que nous avons construits sur ces données, ont un rendement industriel qui répond aux plus optimistes prévisions.

Ils ont 12 mètres environ de longueur, 3 m. 25 de largeur. Voilés en dundee, ils sont actionnés par des moteurs Aster, type marin au pétrole lourd, qui leur donnent une vitesse de plus de 8 nœuds avec 8 litres de consommation à l'heure.

Nous ne croyons pas qu'il existe de bateaux sardiniers plus pratiques. Ils naviguent d'ailleurs fort bien à la voile, et le moteur se trouve soulagé d'autant. Le prix de ces bateaux, armement compris, s'élève à une dizaine de mille francs.

Plus robustes, plus lourds, d'une longueur de 12 à 15 mètres, entièrement en chêne, avec un tirant d'eau de 5 à 7 pieds, sont les types de chaloupes des Sables-d'Olonne, étudiés pour être actionnés par un moteur.

Ces embarcations ne sont point, comme les précédentes, faites spécialement pour la vitesse. Ce sont surtout de bons voiliers, et leur moteur, de 15 à 18 HP, n'est destiné qu'à suppléer au vent, en leur donnant une allure de 5 à 6 nœuds. Le type de 15 mètres recevrait avec avantage un moteur de 24 HP. Les prix respectifs varient ainsi de 13 à 18.000 francs environ, armement compris.

Des bateaux auxiliaires plus importants pourraient être établis. Nous construisons en ce moment, pour des armateurs bordelais, un chalutier de 18 mètres de longueur, 6 mètres de large, avec 9 pieds de tirant d'eau, voilé en dundee, et muni d'un 4 cylindres Aster au pétrole lourd, de 60 HP. Mais, pour une telle embarcation il faut que le moteur ne soit utilisé qu'en cas d'insuffisance de la voile. Sans cela la consommation du combustible grèverait dans des proportions trop considérables les frais généraux de la pêche.

Nous pensons qu'il vaut mieux, surtout dans cette période de début, qui est, dans une certaine mesure, une période d'essais, s'en tenir aux bateaux de petit tonnage (12 à 15 mètres), thoniers, harenguiers, langoustiers, sardiniens, pouvant utiliser le chalut à perche.

Quelques-uns, dont on sacrifiera un peu les qualités marines, au profit de la vitesse, serviront de bateaux chasseurs pour permettre aux bateaux non transformés de rester sur les lieux de pêche entre deux marées. D'autres pourront servir de remorqueurs pour faire rentrer au port, en cas de calme plat, comme cela se produit si souvent, les voiliers chargés de poisson.

En ce qui concerne les bateaux à munir d'un moteur auxiliaire,

ceux pour lesquels cette amélioration s'impose peut-être avec le plus d'urgence sont les bateaux thoniers (Types de Groix et d'Étel).

Le thon se pêche souvent à 120 et 150 milles au large. Les pêcheurs reviennent avec des 500, 800 et 1.000 thons, dont certains ont été pêchés depuis 5, 10 et même 15 jours. On comprend que, pour venir à terre, si les vents sont contraires ou font défaut, une partie du chargement doit être jetée par-dessus bord.

Les fabricants se plaignent de la mauvaise qualité du poisson, et, soucieux de leur réputation, ils aiment mieux ne pas acheter que de déprécier sur le marché du monde leurs incomparables Marques. Les pêcheurs de leur côté se lamentent sur leur misérable sort, dans l'impossibilité où ils se trouvent de profiter du fruit de leurs fatigues et de leurs peines.

Si ces bateaux étaient munis de moteurs auxiliaires, de semblables mécomptes n'existeraient plus. Les bateaux rentreraient rapidement au port. Le poisson serait plus abondant, et il se vendrait mieux. De la sorte, la dépense occasionnée par l'adaptation du moteur serait bien vite récupérée.

Je crois en avoir assez dit, Messieurs, pour vous convaincre de l'importance du champ d'action qui s'ouvre devant nous. Selon une expression connue, ce n'est pas une « révolution », c'est une « évolution » qui doit se faire, et à laquelle nous devons consacrer une large partie de notre activité. Et cela, soit sous forme de propagande parmi les pêcheurs, réfractaires à un progrès qu'ils ne connaissent pas ; soit sous forme d'enseignement pratique donné à la jeunesse, comme cela commence à se faire si excellemment dans nos écoles de pêche, grâce surtout au zèle éclairé de notre cher Secrétaire général ; soit sous forme de subventions ou de crédits à accorder aux marins pour la transformation de leurs bateaux ; soit enfin, sous forme de commandes directes, par des sociétés d'armement déjà existantes ou constituées à cet effet.

Telle est la voie dans laquelle nous devons entrer résolument, si nous voulons assurer à l'industrie de la pêche, pour le bien de nos intéressantes populations maritimes et aussi pour l'honneur national, toute la prospérité qu'elle mérite.

Il ne nous reste plus, Messieurs, qu'à examiner la question du moteur à adapter aux embarcations de pêche.

Laissant de côté les moteurs à gaz pauvre, qui seraient les plus économiques, mais dont l'encombrement et le prix sont encore hors de proportion avec les petites unités considérées, les moteurs se divisent en trois catégories principales :

Les moteurs à essence, les moteurs à pétrole lourd avec auto-allumage, enfin les moteurs mixtes avec allumage électrique à basse tension.

Les premiers, qu'on adapte avec succès sur des bateaux de course ou de tourisme, sont, en général, de véritables moteurs de voiture, à allure trop rapide pour une bonne utilisation marine. Leurs organes sont délicats, la plupart du temps attaquables par des émanations salines, et il n'est pas sans inconvénient de les laisser sous la conduite d'hommes inexpérimentés en matière mécanique. Quelques constructeurs ont cependant fait, dans ces dernières années, des moteurs spéciaux pour la navigation, avec des organes plus robustes et une allure plus modérée. Mais l'essence est un produit très volatil, qui est dangereux et surtout fort cher.

Les moteurs qui n'utilisent que ce combustible, quelles que soient leurs qualités propres, ne peuvent être véritablement recommandés pour le service de la pêche.

Les moteurs à pétrole lourd à 2 ou 4 temps, avec auto-allumage, ont des partisans nombreux. Certains de ces moteurs ont fait leurs preuves et leur réputation est mondiale. On en loue la robustesse, la régularité, l'utilisation excellente et la grande facilité de conduite.

Mais s'ils sont bien à leur place dans des bateaux d'un tonnage important, ils ne sont pas sans présenter quelques inconvénients dans leur application aux petites embarcations de pêche.

D'abord leur prix est relativement élevé. Et, industriellement, l'économie n'est pas une question accessoire. Puis, leur poids et leur encombrement, à force équivalente, sont beaucoup plus considérables que ceux des autres moteurs. Ensuite leur brusquerie provoque, dans des bateaux légers, une trépidation nuisible à l'étanchéité de la coque, et qui peut occasionner une certaine dépréciation du poisson transporté.

Notons enfin leur manque de souplesse, sur lequel nous allons revenir tout à l'heure.

Par contre, ils présentent cet immense avantage, de la suppression de tout appareil d'allumage électrique, une boule métallique, maintenue au rouge par les gaz d'échappement, suffisant pour assurer l'inflammation des vapeurs de pétrole, sous l'influence de la compression.

Malheureusement le chauffage préalable de cette boule, pour la mise en marche du moteur, exige 10 à 15 minutes au minimum, et cela n'est pas sans causer, parfois, de sérieux désagréments.

Reste les moteurs mixtes, au pétrole lourd, avec allumage électrique.

Leur encombrement est le même que celui des moteurs ordinaires, bien que leurs organes soient très renforcés pour obtenir la robustesse voulue.

Leur départ est instantané, au moyen de l'essence contenue dans un petit réservoir auxiliaire. Enfin leur souplesse est parfaite.

Le grand défaut des moteurs à pétrole avec auto-allumage est de n'être utilisables qu'à leur allure normale : réduisez la vitesse angulaire de moitié, et le moteur ne donnera plus qu'une force insignifiante. D'où le danger qu'il présente de se caler sous l'influence d'une résistance supplémentaire imprévue.

A la suite du rapport présenté par M. Lumet, au dernier Congrès, sur l'application des moteurs aux bateaux de pêche, un petit tableau fort suggestif, à ce sujet, fut publié.

On y peut voir que deux excellents moteurs au pétrole lourd, avec auto-allumage, l'un à 4 temps, l'autre à 2 temps, ont présenté, aux essais, les particularités suivantes :

Un moteur CAZES, à 606 tours, a développé 20 HP avec 416 grammes de pétrole par cheval-heure.

A moitié allure (298 tours), il a rendu 2 HP 7, en brûlant 843 grammes de pétrole par cheval.

Un moteur MIETZ et WEISS, à 2 temps, a donné, à 500 tours, 20 HP 62, dépensant 547 grammes.

Et à moitié vitesse, soit 251 tours, il a donné 4 HP, avec une consommation par cheval-heure de 1 kg. 355.

Comme terme de comparaison de ces résultats avec ceux des moteurs mixtes à allumage électrique, mettons en regard de ces chiffres ceux qui ont été relevés au cours des essais des moteurs Aster que je signalais tout à l'heure :

A 800 tours, puissance développée : 16 HP 5. Consommation, 465 grammes de pétrole par cheval-heure.

A demi-vitesse (400 tours), puissance développée, 7 HP. Consommation, 700 grammes de pétrole par cheval-heure.

Je n'insiste pas, Messieurs, ces chiffres, assez éloquents, n'appelant aucun commentaire.

Les objections contre ce système de moteur se rapportent, soit à l'emploi de l'essence nécessaire pour le départ, soit à la délicatesse des appareils d'allumage électrique.

En ce qui concerne l'essence, la très petite quantité demandée ne saurait constituer ni une dépense ni un danger. Le réservoir auxiliaire peut être, d'ailleurs, fort bien placé sur le pont, pour éviter toutes émanations de vapeurs explosives dans les compartiments du bateau.

Quant à l'allumage par rupture et magnéto, il ne présente aucun inconvénient. Vous savez en effet, Messieurs, que la basse tension, ainsi utilisée, n'a point les désagréments de la haute tension. Grâce, au surplus, à un dispositif nouveau, l'humidité, ni même les embruns, ne peuvent avoir la moindre influence sur son fonctionnement.

Nous avons tous pu voir, au dernier Salon de l'Automobile, une magnéto, complètement immergée dans un vase plein d'eau, et donnant, sans discontinuer, d'une façon parfaite, de magnifiques étincelles.

C'est dire que l'objection de l'humidité est spécieuse.

Je ne prétends point, Messieurs, que ces moteurs soient encore parfaits. Nous qui avons l'occasion de les utiliser souvent sur des embarcations de pêche, nous trouvons, à chaque application nouvelle, des améliorations à y apporter.

Je dois cependant à la vérité de déclarer que, d'une façon générale, nous en avons obtenu toute satisfaction, et que nous les considérons comme des plus recommandables à tous les points de vue.

Je dis à *tous* les points de vue, sans être obligé d'en excepter un, que, malheureusement, dans nos préoccupations techniques ou économiques, nous perdons trop l'habitude d'envisager lorsqu'il s'agit de faire un choix. — Celui de la nationalité de l'objet.

Loin de moi la pensée, Messieurs, de vouloir porter tort à des moteurs étrangers, auxquels nous avons été bien aises de recourir lorsque les usines françaises, surmenées par la fabrication des moteurs de voiture, ne pouvaient, d'une façon sérieuse, s'occuper de la question des moteurs marins.

Il n'en est plus ainsi maintenant. Les usines françaises sont aussi bien et mieux outillées que les usines étrangères. Elles ont à leur tête les premiers ingénieurs du monde, et elles sont

capables de résoudre tous les problèmes et d'aplanir toutes les difficultés. Certaines ont déjà donné leur mesure à ce sujet.

Elles ne demandent qu'une chose, c'est que nous recourions à leurs bons offices. Ne nous y refusons pas.

Dans un des derniers numéros d'une revue marine fort répandue, un collaborateur autorisé déplorait le « malencontreux » rejet de la proposition de loi qui demandait que les bateaux de « pêche munis d'un moteur étranger pussent bénéficier de la « prime à la construction. » Et il ajoutait : « Certes, personne plus que nous ne souhaite voir enfin des moteurs de « marque française prendre la place des excellents moteurs « étrangers. Mais il faudrait au moins attendre qu'il en soit né « quelques-uns, avant de leur assurer une protection dont ils « n'ont évidemment que faire jusque-là. » (*Le Yacht*, 7 août 1909.)

J'estime, Messieurs, que ce ne doit pas être là notre langage.

Nous avons des institutions, en France, qui protègent l'enfant avant sa naissance, et ce ne sont pas les moins philanthropiques.

Contribuons, par tous les moyens, au mouvement de progrès qui est à la veille de se généraliser, et demandons aux pouvoirs publics de n'y point rester étrangers.

Et que cette sollicitude, en attendant une protection plus efficace, se traduise au moins par un abaissement des droits sur les combustibles.

C'est dans cet esprit qu'en vous invitant une fois de plus, Messieurs, à favoriser, chacun en ce qui vous concerne, l'extension de la pêche automobile, j'ai l'honneur, en terminant ce rapport, dont je vous prie d'excuser la longueur, de vous proposer l'adoption du vœu suivant, qui en sera la première conclusion pratique :

« Le Congrès, considérant le haut intérêt qui s'attache à
« l'emploi du moteur automobile, sur les bateaux de pêche de

« la côte française de l'Atlantique, émet le vœu que des efforts
« énergiques soient faits pour propager ce système, et que ces
« efforts soient encouragés par le Gouvernement, sous forme
« d'une diminution des droits frappant les divers combustibles
« employés par les pêcheurs. »

La discussion sur le vœu présenté par M. Grenié est ouverte.

M. DURANTON parle des formalités nécessaires pour obtenir le pétrole exempt de droits de douane.

M. PÉRARD dit qu'il suffirait d'une circulaire ministérielle pour assurer l'application de la loi sur toutes les côtes de France en réduisant les formalités à leur strict minimum.

M. LALANNE expose ce qui se passe dans le bassin d'Arcachon.

Il constate que l'on perd la moitié des dégrèvements consentis.

Il y a des difficultés pour la création des entrepôts et des difficultés pour les faire fonctionner.

La détaxe est consentie, mais elle n'arrive pas. La douane dési- rerait refuser les entrepôts aux particuliers afin que les municipa- lités en prennent la responsabilité.

A l'appui de ses observations, M. LALANNE dépose le vœu suivant :

« Considérant :

« 1^o Que les exigences actuelles de la pêche côtière — pour qu'elle
« assure des résultats quasi constants et moyens, donnant des ren-
« dements utiles et rémunérateurs — veulent des bateaux d'un rayon
« d'action et d'une *mobilité* suffisants ;

« 2^o Que les données pratiques dues à l'expérimentation dans le
« bassin d'Arcachon (mieux région arcachonnaise) permettent d'af-
« firmer, après trois années d'essais, que l'adjonction aux moyens
« antérieurs de moteurs donnant une moyenne de 12 kilomètres à
« l'heure assurent, à ce jour, très amplement ledit rayon d'action
« et ladite *mobilité* à 250 bateaux de la même région arcachonnaise ;

« 3^o Que les mêmes données expérimentales prouvent, pour cette
« réalisation, une augmentation de frais généraux proportionnels,
« due au seul combustible absorbé, 1.000.000 de litres d'essence ou
« 350.000 francs par an par 100 bateaux ;

« 4^o Que, vu les dégrèvements consentis, à titre d'encouragement,
« par l'Etat et les communes, pour atténuer cette nouvelle charge,
« soit 0 fr. 10 + 0 fr. 02, par Kg de combustible, par litre, dans la

« pratique, ce geste eût dû se traduire par une économie de 0 fr. 12
« par litre ou 120.000 francs pour cent bateaux ; mais que, en réalité,
« la plus grosse part, 0 fr. 12 — 0 fr. 05 = 0 fr. 07, est absorbée par
« les intermédiaires médiats ou immédiats, d'où, dans l'exemple re-
« tenu, un coulage minimum de 70.000 francs l'an, pour cent ba-
« teaux.

« Le Congrès émet le vœu que le Gouvernement précise et complète
ses encouragements que l'expérience dénote actuellement insuffi-
sants et pourrait, dans l'avenir, fixer inéluctables ; que, de plus,
il assure la portée réelle, voulue, à ses gestes consentis :

« 1° Notamment, par l'organisation ou réorganisation d'entre-
pôts mieux confiés ;

« 2° Par la mise à point, pratique, très immédiate du crédit ma-
ritime qui permette aux intéressés d'organiser, pour tirer profit
absolu desdits encouragements de l'Etat ou autres, ledit crédit,
rouage indispensable, en l'espèce et au moment présent, du crédit
mutuel possible, en vue d'atténuer les absorptions intermédiaires ;

« 3° Par tous autres moyens, enfin, qu'une expérience accrue in-
diquerait utiles... et aussi réalisables ».

M. TONY HUBER fait remarquer qu'il faut bien diviser la question
au point de vue pétrole et au point de vue essence.

Après l'échange de diverses observations, le vœu suivant, qui est
une modification du vœu déposé par M. Grenié, est déposé sur le bu-
reau par divers membres de la section :

« Le Congrès, considérant le haut intérêt qui s'attache à l'emploi
« du moteur automobile sur les bateaux de pêche des côtes
« françaises, émet le vœu que des efforts énergiques soient faits
« pour propager ce système et que ces efforts soient encouragés par
« le Gouvernement sous forme d'une réglementation qui assure
« l'exonération pratique et efficace des droits frappant les divers
« combustibles employés par les pêcheurs. »

L'heure étant avancée, M. LE PRÉSIDENT propose de remettre à la
prochaine séance la discussion de ce vœu.

La séance est levée à midi.

Séance du mercredi 15 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. FARJON, VICE-PRÉSIDENT DE LA II^e SECTION

La séance est ouverte à 9 heures.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur le vœu présenté à la fin de la dernière séance. Après l'échange de quelques observations, ce vœu est adopté à l'unanimité avec le texte suivant :

Le Congrès, considérant le haut intérêt qui s'attache à l'emploi du moteur automobile sur les bateaux de pêche des côtes françaises, émet le vœu que des efforts énergiques soient faits pour propager ce système et que ces efforts soient encouragés par le Gouvernement sous forme d'une réglementation qui assure l'exonération pratique et efficace des droits frappant les divers combustibles employés par les pêcheurs.

M. LUMET donne lecture d'un rapport sur l'Emploi des moteurs à mélange tonnant, pour la propulsion des bateaux pratiquant la pêche ou pour la manœuvre des engins, présenté au nom de la II^e section.

La II^e section du Congrès, désireuse d'établir un relevé exact de la situation des bâtiments de pêche à moteur dans nos différents ports français, a envoyé un questionnaire aux administrateurs des différents quartiers. M. Lumet, en qualité de secrétaire de la section, fut chargé de dépouiller les réponses et de présenter les résultats de l'enquête faite par la section, sous forme d'un rapport.

Les renseignements recueillis ne sont malheureusement pas tout à fait complets et M. Lumet donne lecture de renseignements complémentaires qui viennent de lui être remis et qui concernent le quartier de Dunkerque.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. le Secrétaire pour la lecture d'une communication sur l'Utilisation de l'essence, de M. VENTOU-DUCLAUX.

UTILISATION DE L'ESSENCE DANS LES MOTEURS
DES PRÉCAUTIONS A PRENDRE DANS L'EMPLOI DES MOTEURS
A ESSENCE A BORD DES BARQUES DE PÊCHE NON PONTÉES

PAR L. VENTOU-DUCLAUX,

Ingénieur-Chimiste attaché au laboratoire de l'A. C. F.

A. — Nous voulons, dans ce rapide exposé, indiquer les raisons pour lesquelles l'essence de pétrole peut être, malgré son inflammabilité, employée comme combustible à bord des barques de pêche non pontées, sans qu'il y ait risque d'*explosion*.

B. — Indiquer comment on pourrait éteindre sûrement et rapidement les *incendies* qui pourraient se déclarer.

C. — Indiquer comment l'on peut écarter, très simplement, les dangers d'incendie. Indiquer, enfin, le principe de plusieurs dispositifs destinés à écarter, à bord d'une embarcation, les dangers d'emploi de l'essence, et cela d'une manière absolue.

A. — L'essence est, comme l'on sait, un liquide très volatil et dont les vapeurs se mélangent très rapidement à l'air.

C'est ce mélange, susceptible d'exploser au contact d'une flamme ou d'une étincelle électrique, que l'on emploie comme producteur d'énergie dans les moteurs à explosions.

Or, pour qu'il y ait explosion, il faut nécessairement que les vapeurs d'essence soient mélangées à une certaine proportion d'air et, de plus, que ce mélange soit maintenu dans un espace clos. Remarquons, en outre, que pour que l'explosion se produise, il faut que le mélange renferme des proportions définies de vapeurs d'essence et d'air et que si l'un des composants du mélange est en excès, le caractère de la combinaison est complètement changé.

L'essence exposée à l'air libre, même en quantités notables, ne peut pas donner de mélange tonnant, car les vapeurs, dès qu'elles sont formées, se diffusent dans l'air, avec rapidité. Une allumette enflammée, approchée d'un vase contenant de l'es-

sence s'évaporant à l'air libre, l'enflammera simplement, sans donner lieu à une explosion.

C'est le cas qui se présente dans les bateaux de pêche non pontés où les suintements et les fuites (d'ailleurs faciles à éviter, comme nous le verrons plus loin) peuvent produire des évaporations locales d'essence.

B. — Un procédé d'extinction des incendies produits par les combustibles liquides, et en particulier l'essence, vient d'être mis en exploitation par la Société Graaf et Cie.

Ce procédé est basé sur l'emploi du brome. Le brome est, comme l'on sait, un liquide rouge foncé dont les propriétés chimiques sont voisines de celles du chlore, c'est un corps très avide d'hydrogène. On comprend donc que, mélangé à un hydrocarbure, il puisse s'y combiner en donnant de nouveaux composés et cela d'autant plus facilement que la température est plus élevée.

Il s'agit bien là d'une combinaison, car le brome, qui possède ordinairement une odeur suffocante, donne naissance, dans ces conditions, à des produits dont les gaz de combustion sont inoffensifs.

Le brome n'agit donc pas, en cette occasion, à l'état de vapeurs, mais bien à l'état liquide : il s'attaque au liquide dangereux et lui enlève, en quelque sorte, son inflammabilité.

Il suffit d'environ 200 centimètres cubes de brome pour éteindre à l'air libre 50 litres d'un combustible enflammé. L'extinction a lieu instantanément et même par un fort vent.

Malheureusement le brome est un liquide d'une manipulation délicate : c'est un corrosif puissant et ses vapeurs sont fort dangereuses à respirer, mais on peut l'enfermer dans des ampoules de verre, par exemple, que l'on briserait en les précipitant dans le foyer.

Les solutions de brome dans le tétrachlorure de carbone ou le chloroforme sont d'une manipulation plus facile, mais elles sont d'autant moins efficaces que le brome y est plus dilué.

C. — Les organes des moteurs à explosions qui sont susceptibles d'apporter des risques d'incendie dans les embarcations sont :

1^o Le réservoir.

2^o Le carburateur.

Examinons donc chacun de ces deux organes.

Réservoir. — L'étanchéité des réservoirs est assurée par différents tours de mains et par de multiples précautions prises pendant leur fabrication. Par exemple, toutes les surfaces à souder, ainsi que les parties rivées et les rivets eux-mêmes, doivent être préalablement étamés. Tout rivet doit être, après rivetage, soudé en dedans et en dehors.

Les soudures sont pratiquées avec des alliages de première qualité et relativement peu riches en plomb. Dans la construction des réservoirs on doit amener au minimum le nombre de soudures et de joints, on doit autant que possible n'employer qu'une seule feuille de métal que l'on replie et à laquelle on fixe deux fonds.

Les parties métalliques sont réunies d'abord par agrafage toutes les fois qu'il est possible de le faire et l'agrafage est consolidé par des rivures et des soudures. Il importe que la soudure soit faite des deux côtés, qu'elle soit bien garnie et que l'alliage ait coulé dans l'agrafage.

Les fonds ou côtés seront, autant que possible, légèrement galbés pour présenter plus de résistance et agrafés ou rabattus avec adjonction de rivets. Ils seront ensuite garnis à la soudure.

Une difficulté se présente pour les angles des fonds. Il ne faut pas qu'ils soient coupés : il faut les former, soit au marteau, soit à la matrice, sinon c'est une cause fréquente de fuites.

Au point de vue de la solidité, les chocs du liquide contre les parois du réservoir doivent être atténués le plus possible par la combinaison judicieuse, à l'intérieur du réservoir, de brise-lames destinés à empêcher le déplacement en bloc du liquide. Ils retar-

dent ces déplacements et les maintiennent entre des limites étroites.

Les réservoirs, une fois construits, sont soumis à des essais de pression intérieure pour en vérifier l'étanchéité.

Tous ces principes sont généralement observés par les grandes maisons s'occupant de la confection des réservoirs.

Malgré ces nombreuses précautions, il est prudent d'entourer ces réservoirs d'une double enveloppe extérieure et de remplir l'espace vide de sable fin. Il faut, en outre, les placer au-dessus de la ligne de flottaison et munir la double enveloppe d'un tube débouchant à l'extérieur de la coque de façon à ce qu'en cas de fuites le liquide aille se répandre au dehors. (Dispositif adopté sur le yacht *Chrysis* de M. Louis Renault.)

Le remplissage du réservoir devra être l'objet d'une attention spéciale, car il faut éviter les épandages d'essence à l'intérieur de la coque. Cette essence flotterait à la surface de l'eau que l'on trouve généralement dans les cales et constituerait un danger permanent d'incendie. De plus, les vapeurs d'essence sont plus lourdes que l'air et, de ce fait, peuvent s'accumuler dans le fond des coques.

Carburateur. — Le conduit qui relie le réservoir au carburateur doit être souvent vérifié au point de vue de son étanchéité, ainsi que le ou les robinets qu'il comporte.

Le carburateur, placé au-dessus de la ligne de flottaison, doit être entouré d'une double enveloppe munie d'un tube de vidange débouchant à l'extérieur du bateau.

La tuyauterie, par surcroît de précautions, peut être entourée elle-même de cette double enveloppe, mais cela constitue une complication que l'on peut éviter en apportant une attention spéciale sur cet organe.

Enfin, le carburateur devra être placé le plus loin possible du moteur, ce qui offre peu d'inconvénients au point de vue du mélange tonnant, puisqu'il s'agit d'essence.

Malgré toutes ces précautions, les embarcations qui emploient l'essence sont encore à la merci d'un accident, fort rare, il est vrai, qui aurait pour résultat, soit de défoncer le réservoir, soit de rompre une des tuyauteries.

Différents inventeurs ont donc été conduits à établir des appareils basés sur les propriétés absorbantes de certaines matières.

Nous avons eu l'occasion d'effectuer, au laboratoire de l'A. C. F., différents essais sur une matière ligneuse, d'origine exotique, douée de propriétés absorbantes très remarquables.

Cette matière, de densité très faible (1 décimètre cube de morceaux de la grosseur d'une noisette pèse environ 50 grammes), est susceptible d'absorber 210 grammes d'essence de pétrole de densité 0,704 (à 15°), soit 312 centimètres cubes.

De plus, ce bois offre une résistance à la compression suffisante pour que, imprégné d'essence de pétrole, il puisse subir une pression de 2 à 300 grammes par centimètre carré sans laisser suinter le liquide qui l'imprègne. C'est dire que l'on peut, dans le remplissage des réservoirs destinés à utiliser cette matière absorbante, opérer un bourrage.

L'absorption du liquide a lieu très rapidement et d'autant plus que le bois est plus ancien et a été imprégné plus souvent. Des expériences sur la sécurité de l'emploi d'un tel procédé ont été également effectuées à notre laboratoire. Un bidon de 20 litres, bourré de matières absorbantes, dans lequel on a introduit d'un seul coup et rapidement 5 litres d'essence, a pu être retourné immédiatement après, sans perdre une seule goutte de liquide. Une allumette enflammée plongée dans l'ouverture de remplissage ne produisait aucun effet.

L'appareil qui nous a été présenté était loin d'être au point. Il consistait simplement en un réservoir de tôle dans lequel plongeait profondément un tube relié à la tuyauterie d'aspiration du moteur. Un autre tube plongeant d'une faible quantité était

muni d'une sorte de crépine comportant un dispositif destiné à régler la quantité d'air pur aspiré.

Parmi les dispositifs qui ont été indiqués pour éviter à bord d'une embarcation, et cela d'une façon absolue, les dangers qui pourraient naître de l'emploi de l'essence, nous citerons celui qui a été récemment breveté par MM. Origet.

Ce dispositif consiste en un réservoir complètement rempli d'une matière absorbante. L'essence, introduite par le haut du réservoir, est rapidement absorbée ; l'excès de liquide peut être évacué par le fond. Le réservoir peut donc ne pas contenir de liquide libre, ce qui en rend l'emploi, à bord d'une embarcation, absolument inoffensif. L'adaptation au moteur est, de plus, très simple : le carburateur est remplacé par une soupape formant régulateur d'admission de l'air carburé.

L'air est aspiré par le haut du réservoir et passe à travers une soupape. Le gaz riche est conduit à la soupape régulatrice où il est mélangé à une quantité d'air frais suffisante pour ramener l'hydrocarbure au dosage voulu.

Une partie des gaz de l'échappement passe dans un serpentin renfermé dans une chambre métallique placée à l'intérieur du réservoir. L'air pur, entrant par la soupape supérieure du réservoir, descend à travers cette chambre réchauffante et est distribué par des ouvertures latérales à travers les matières absorbantes. Dans l'épaisseur de cette matière absorbante, sont pratiquées des cheminées verticales dans lesquelles passe l'air réchauffé.

Une manette à secteur commande la soupape régulatrice du mélange en même temps qu'elle règle la quantité de gaz d'échappement admise dans la chambre de réchauffage.

Dans cette rapide étude, nous avons cherché à démontrer que l'emploi de l'essence pouvait être entouré d'une sécurité au moins aussi grande que celle que l'on trouve dans l'emploi des charbons ou des pétroles lourds.

D'ailleurs, presque tous les bateaux de pêche d'Arcachon uti-

lisent ce combustible. Un certain nombre de yachts de plaisance trouvent dans son emploi la propreté et la commodité. Enfin, la grande volatilité de l'essence est mise à profit dans l'alimentation des moteurs des bateaux de sauvetage, de ceux des vedettes, enfin de ceux de toutes les petites unités qui ont besoin, à un moment donné, de partir rapidement.

La discussion est ouverte sur les conclusions de cette communication.

M. MERVELLEUX DU VIGNEAU parle de l'impossibilité de l'utilisation des moteurs à essence sur les canots de sauvetage.

M. BOCHET a reconnu les dangers de l'essence dans les sous-marins, mais il ajoute qu'il faut, néanmoins, utiliser au mieux ce que l'on a, quitte à choisir plus tard un procédé plus économique. Il est, surtout, une précaution que l'on doit prendre et qui est de ne pas fumer dans les chambres de moteur.

Le pétrole n'est pas, d'ailleurs, sans danger et il lui a été donné de voir, par grosse mer, sur un sous-marin utilisant ce combustible, des flammes de 4 mètres de hauteur sortir du capot. Il est intéressant de noter qu'un tel incendie fut combattu efficacement avec l'eau de mer.

M. Bochet parle ensuite de l'endurance des moteurs ; il cite l'installation, sur un pétrolier, de l'éclairage électrique du bord. La machine fut installée il y a 10 ans. Au début, l'insuccès fut complet ; pendant le premier voyage, l'éclairage fut irrégulier ; pendant le deuxième, il fut normal et, depuis 10 ans, il n'a pas cessé d'être assuré normalement.

Voici donc 10 années que ce moteur tourne ; chaque soir, le seul mécanicien du bord met le moteur en route et, le lendemain matin, il l'arrête.

La machine à pétrole lourd est susceptible de faire à la mer un service qu'aucune machine à vapeur ne pourrait faire.

Un deuxième point intéressant de la question des moteurs à pétrole lourd est le développement du nombre et de la puissance de ces moteurs. Jadis, des moteurs de 200 ou 300 chevaux étaient considérés comme très importants.

La série des sous-marins du type *Emeraude* comporte des types de 600 à 700 chevaux. Le *Mariotte* a 1.500 chevaux à son bord et la construction de contre-torpilleurs de 4 à 6,000 chevaux est envisagée comme réalisable.

Il s'agit, désormais, d'établir le moteur pour cuirassé.

En France, on peut dire que ce n'est pas *demain*, mais que c'est certainement *après-demain*, qu'avec des moteurs de 1.000 chevaux par cylindre et 3 ou 4 lignes d'arbres, on assurera la propulsion des plus puissantes unités de guerre.

Il est actuellement commandé, en Allemagne, 12 machines industrielles de 2.600 chevaux et une commande de 6 machines de même puissance avait été passée antérieurement. Or, en France, certaines personnes en sont à se demander si la possibilité de construire de telles machines existe.

Au point de vue des sous-marins, on peut dire qu'en l'état actuel, on ne peut songer à marcher en plongée, au moteur, mais des progrès immédiats ont été réalisés au point de vue de la maniabilité.

Une machine à pétrole de 300 chevaux évolue mieux qu'une machine à vapeur de même puissance.

Les variations de vitesse et la marche arrière sont aussi dociles dans l'un comme dans l'autre cas.

La machine installée pèse de 35 à 40 Kg par cheval; toutefois, on est arrivé, pour la machine de 300 chevaux dont il est parlé plus haut, au poids de 15 Kg par cheval.

M. Bochet conclut qu'il ne faut négliger aucun progrès et qu'en restant dans une tranquillité trompeuse, on serait rapidement délogé de ses positions.

M. LE PRÉSIDENT remercie bien vivement M. Bochet de sa si intéressante communication.

M. LUMET donne ensuite lecture d'une note sur *l'Emploi des moteurs sur les bateaux affectés à la pêche dans les parages visités par le croiseur « Isly »* (campagne de Terre-Neuve 1909).

DE L'EMPLOI DES MOTEURS

SUR LES BATEAUX AFFECTÉS A LA PÊCHE

DANS LES PARAGES VISITÉS PAR LE CROISEUR « ISLY »

(CAMPAGNE DE TERRE-NEUVE 1909)

1° Bords de Terre-Neuve

Pendant ses croisières sur les différents bords, l'*Isly* n'a rencontré que des chalutiers à vapeur comme bateaux de pêche munis de moteur. Aucun voilier français ne possède de petite embarcation à moteur pour la manœuvre des lignes.

Aucun navire de pêche étranger, rencontré sur les bancs, ne possède de doris à moteur.

Il faut ajouter que, de l'avis de capitaines et personnes autorisés, l'emploi d'un canot à moteur n'est pas pratique avec les procédés de pêche actuels ; un seul homme aux avirons suffisant largement pour la vitesse nécessaire au doris pendant la pose des lignes.

2° *Côtes de Terre-Neuve* (ancien French-Shore)

Pendant sa croisière sur la côte ouest de l'île de Terre-Neuve, l'*Isly* n'a rencontré aucune goélette à moteur auxiliaire, aucune embarcation à moteur affectée à la pêche.

3° *Côtes de la Nouvelle-Ecosse*

Le charbonnage à Sydney étant le seul objectif sur cette côte, nous n'avons pu nous renseigner que dans les ports de North-Sydney, South-Sydney et Glace-Bay.

Deux goélettes de pêche, avec moteur auxiliaire, fréquentant le port de North-Sydney, ont eu leur moteur débarqué, les armateurs ne trouvant pas leur bénéfice. Il n'y a pas de marché pour la morue, ni sécherie dans ces deux ports, et la vente de la morue n'est pas rémunératrice (1 à 2 cents la livre anglaise).

A Glace-Bay, il existe 5 ou 6 canots, de 7 mètres environ, munis de moteur à gazoline ; ces canots sont employés pour la pêche aux homards et ont leur moteur facilement démontable.

Un capitaine de vapeur, connaissant bien la côte de la Nouvelle-Ecosse, nous a affirmé que, dans certains ports, il y a des canots à moteur à explosion armés pour la pêche à la morue (pêche à la morue à la main, pêche du hareng au filet). De plus, ce capitaine déclare que dans les environs de Boston et New-York des goélettes de pêche sont munies de moteur

auxiliaire pour la livraison rapide du poisson sur les grands marchés.

Dans les deux ports de Sydney, il existe de nombreuses embarcations avec moteur à gazoline, mais aucune n'est employée pour la pêche.

4° *Iles Saint-Pierre et Miquelon*

C'est certainement dans nos établissements de Saint-Pierre et Miquelon que se trouve la plus forte proportion de pêcheurs se livrant à la petite pêche. On compte à Saint-Pierre environ 400 warys ou demi-warys, dont 100 de l'Île-aux-Chiens.

Ces embarcations ont à parcourir de grandes distances (parfois 10 à 12 milles) pour se rendre sur le lieu de pêche et là où l'emploi du moteur est tout indiqué, il n'y a qu'un seul cas de wary à moteur à signaler, et encore cet essai est trop récent (juillet 1909) pour qu'il ait des chances d'être reproduit pendant la campagne en cours.

Il faut dire que les pêcheurs de Saint-Pierre n'ont pas été encouragés par les résultats obtenus par un d'eux, qui avait installé un moteur à essence à 2 cylindres (marque canadienne) sur un canot devant servir de citerne et, à l'occasion, affecté au bornage. Par suite de l'ignorance du mécanicien improvisé, ce canot ne pouvait se rendre en rade sans avoir à subir trois ou quatre pannes, et, lorsque, après bien des tâtonnements, le fonctionnement obtenu était passable, le propriétaire a trouvé la dépense trop considérable. Actuellement, ce canot-citerne est relégué au fond du Barachois.

Un canot de construction française, muni d'un moteur de Dion à 4 cylindres et servant au ravitaillement des chalutiers de M. Huret, armateur à Boulogne, a fait l'admiration des Saint-Pierrais, mais l'article français, trouvé supérieur, est, naturellement, trouvé trop cher.

C'est une maison américaine (Mianus Connecticut), représentée à Saint-Pierre par M. Landry, qui a installé le pre-

mier moteur sur un demi-wary appartenant à M. Le Trocquer, pêcheur de l'île-aux-Chiens. Ce moteur, qui fait l'objet d'une note ci-dessous, laisse prévoir de meilleurs résultats. Un monteur mécanicien de la maison a fait l'installation et est resté assez longtemps à la disposition de l'acquéreur pour l'instruire sur la conduite et l'entretien de l'appareil. Ce moteur est d'un prix très modeste pour sa puissance, 3 HP ; on a parlé d'un millier de francs comme prix de revient du wary et du moteur. Si l'essai en cours est satisfaisant, on pourra voir quelques pêcheurs imiter M. Le Trocquer pour la campagne prochaine.

L'industrie française devrait s'intéresser à cette innovation et il serait à souhaiter qu'au début de la campagne 1910, une maison française expédie, par une goélette ou par un chalutier, un wary muni d'un moteur simple et robuste : un mécanicien accompagnerait ce canot et se tiendrait à la disposition des pêcheurs.

Il faut absolument que le modèle de wary, en usage dans les îles Saint-Pierre et Miquelon, soit respecté dans ses formes et que l'installation d'une hélice permette l'échouage de l'embarcation.

A noter que le représentant de la maison américaine demande l'exonération des droits de douane pour les moteurs étrangers importés à Saint-Pierre ; cette demande pourrait être accueillie par l'administration locale si les moteurs français ne sont pas présentés.

Un wary à moteur à Saint-Pierre

Coque. — Le wary n'a pas subi de grande modification pour recevoir le moteur. Quelques traverses en bois pour servir de plan de pose et une crosse en fer plat prolongeant la sole pour protéger l'hélice et supporter le gouvernail. Par suite de l'augmentation du tirant d'eau à l'AR, le plat bord dR a été surélevé par une fargue de 10 centimètres.

Le wary peut toujours être échoué sans danger pour l'hélice et, à cause de la faible immersion de celle-ci, le pas a été augmenté au détriment du diamètre. Il n'y a pas de palier de butée proprement dit, la poussée s'exerce sur le bâti même du moteur au moyen d'un collet à billes.

La voile est conservée pour être utilisée toutes les fois que le vent sera favorable.

Moteur. — Le moteur (The Mianus, construit par The Mianus motor works Connecticut) est du type à 2 temps, à 1 seul cylindre, sans soupape comme la plupart des moteurs américains, le carter étanche servant pour le circuit du mélange d'admission. Il n'y a pas de magnéto. La puissance indiquée par le fournisseur est 3 HP.

La rotation est possible dans les deux sens. Il n'y a pas d'appareil proprement dit de changement de marche, mais celui-ci est obtenu sûrement par le monteur qui possède un tour de main que les pêcheurs n'acquerront pas de suite. Cette manœuvre consiste à diminuer la vitesse, couper l'allumage au moment où le piston, effectuant sa course montante, comprime le mélange, puis à rétablir brusquement l'allumage. L'embarcation est suffisamment manœuvrée en agissant à la main sur le volant dans le sens de rotation nécessaire. A signaler la manivelle qui se loge complètement dans l'épaisseur du volant pendant la marche.

Le carburateur est simple : une boîte en bronze avec flotteur en liège portant un pointeau réglant l'arrivée de l'essence et une tubulure d'air toujours ouverte en grand. Un volet est placé sur l'aspiration pour régler l'admission du mélange.

Le réservoir d'essence est placé tout à fait à l'AR et protégé par un panneau en bois. Les tuyaux d'aspiration et de refoulement de la pompe de circulation sont en caoutchouc. Le dispositif d'allumage est facilement démontable ; il est commandé par la tige de la pompe de circulation, conduite elle-même par un excentrique. Il n'y a pas de bougie en por-

celaine. L'étincelle jaillit entre deux demi-sphères garnies d'iridium (d'après le monteur). Le courant est fourni par une pile et renforcé par une bobine. L'avance à l'allumage est réglable suivant l'allure à obtenir.

Le fonctionnement est satisfaisant. Pendant un essai, de Saint-Pierre à l'Île-aux-Chiens, la vitesse obtenue a été de 6 nœuds (7 personnes dans l'embarcation).

Résultats obtenus par les pêcheurs

Malheureusement, pour la cause des embarcations à moteur, les essais tentés par M. Le Trocquer, pêcheur de l'Île-aux-Chiens, n'ont pas donné des résultats satisfaisants.

Après le départ du monteur américain, alors que le wary était affecté à la pêche, il a fallu que l'armement se remette plusieurs fois aux avirons. Le moteur fonctionnait assez bien pendant une heure, puis l'allure diminuait assez rapidement, sans cause apparente, et le stoppage se produisait. Après une heure de repos, le moteur fournissait encore une heure de fonctionnement. La cause des stoppages n'ayant pu être découverte et le bon moment pour la pêche ne permettant pas de continuer les expériences, le propriétaire abandonna son wary à moteur pour reprendre un wary ordinaire.

Après pourparlers, le représentant du constructeur n'a pas voulu renoncer à continuer les essais et l'embarcation complète a été remise à M. Penne, pêcheur de la pointe du Savoyard. Les résultats obtenus par ce dernier ne peuvent encore être appréciés (13 août 1909).

M. Le Trocquer, qui se plaint également de l'insuffisante solidité de l'installation, ne renonce pas à l'achat d'un appareil qui lui donnera toute satisfaction.

La cause des stoppages du moteur vient d'être déterminée : l'absence d'un robinet d'air sur le réservoir d'essence.

Pendant les quelques jours de pêche avec le wary à moteur, la dépense d'essence a été évaluée à 1 litre par heure et

par cheval. C'est beaucoup, même en admettant le manque d'habitude du pêcheur-chauffeur. Le prix d'un litre d'essence à Saint-Pierre est actuellement de 0 fr. 35.

Le prix d'achat de ce moteur « Mianus » ne doit pas dépasser 800 à 900 francs ; on peut dire que ce n'est pas cher : c'est la caractéristique des moteurs américains. La « Gray Motor Co » offre des moteurs 3 HP, 1 cylindre, à 60 dollars ; des moteurs HP, 2 cylindres, à 280 dollars. La « Caille Perfection Motor Co » offre des 6 HP à 95 dollars, etc.

On ne saurait trop mettre en garde les pêcheurs contre les inconvénients des appareils trop bon marché. Ainsi, l'examen d'un moteur démonté (marque canadienne) nous a permis de constater que la construction laissait à désirer. Pour ne citer qu'un fait : l'axe du pied de bielle est fixé sur la bielle et tourne dans des trous du piston non garnis de douille. Ce mouvement d'un axe en acier dans un logement en fonte doit prendre rapidement du jeu et il n'y a rien pour diminuer celui-ci que le changement de l'axe et l'alésage des trous du piston, procédé coûteux et peu pratique.

M. LE PRÉSIDENT demande si quelque membre de la section désire présenter des observations.

L'ordre du jour étant épuisé et personne ne demandant la parole, il déclare terminés les travaux de la sous-section des moteurs. Il remercie les rapporteurs et les personnes qui ont pris part à la discussion.

La séance est levée à midi.

SOUS-COMMISSION DES INSCRITS MARITIMES

Séance du lundi 13 septembre (après-midi)

La séance est ouverte à 2 heures.

M. PÉRARD, secrétaire général du Congrès, fait savoir que le bureau du Congrès a pensé qu'il était intéressant que les Inscrits Maritimes, venus en grand nombre au Congrès, puissent se réunir en commission afin de se mettre d'accord sur les vœux à présenter à l'adoption des sections II et IV au sujet de différentes questions d'ordre professionnel ou d'intérêt local.

C'est le but de la réunion d'aujourd'hui.

Avant d'ouvrir la discussion, il demande à l'assemblée de constituer son bureau ; il propose la nomination de M. Moncassin comme président, le bureau étant complété par la nomination de M. Droalin comme assesseur et de M. Nicolas comme secrétaire.

Cette proposition étant adoptée à l'unanimité, M. PÉRARD prie M. Moncassin de prendre la présidence.

PRÉSIDENCE DE M. MONCASSIN, PRÉSIDENT

A l'unanimité des membres présents, il est décidé que les vœux seront étudiés dans l'ordre suivant : 1° Intérêts généraux professionnels ; 2° Intérêts locaux.

La plupart des vœux donnent lieu à d'intéressantes discussions auxquelles prennent part les délégués des syndicats.

Les vœux suivants sont adoptés :

« 1° Que tout patron armateur retenu à terre pour cause de maladie ne soit pas tenu pour responsable des accidents de mer qui se produiraient sur son embarcation pendant son absence ; que le patron pêcheur commandant lui-même un bateau, soit exonéré de la taxe d'armateur ; que le copropriétaire (marin atteint par l'âge ne pouvant plus se livrer à la pêche, femme ou veuve de marin, enfants de marin) soit exonéré des mêmes charges (en cas de copropriétaire, l'acte de francisation sera obligatoire) ;

« 2° Que le secours de 100 francs soit accordé à toutes les veuves

dont le mari avait plus de 180 mois de navigation, sans tenir compte du mot nécessaires ;

« 3° Qu'il y a urgence à modifier la composition de la commission de visite pour la Caisse de prévoyance en admettant comme membres de cette commission : 1 médecin civil, 1 officier de la marine marchande, 1 inscrit maritime représentant des équipages ;

« 4° Que le Parlement veuille bien voter au plus tôt l'amendement de MM. Astier, Aldy et Sarraut concernant le rachat des propriétés maritimes privées telles que les étangs et le compléter par un article de la loi de finance qui permettra de faire agir la loi du 3 mai 1841 (expropriation pour cause d'utilité publique) ;

« 5° Que des ordres d'application intégrale de la loi du 14 juillet 1908 soient renouvelés aux administrateurs de l'inscription maritime afin de sauvegarder les intérêts des pêcheurs professionnels en opérant le retrait des rôles de pêche aux personnes non professionnelles et en réduisant la navigation de ceux qui pêchent accidentellement, c'est-à-dire les demi-professionnels ;

« 6° Que des crédits plus importants soient mis à la disposition de la marine pour exercer une surveillance plus active et plus développée sur le littoral français et à l'embouchure des fleuves et rivières ;

« 7° Que, conformément à la loi du 14 juillet 1908, une seule annexe soit autorisée pour les bateaux se livrant à la pêche de la sardine ;

« 8° Qu'une surveillance très active soit exercée sur le littoral français afin d'empêcher l'importation des sardines espagnoles ou portugaises par les bateaux thenniers ou autres ;

« 9° Que l'article 25 de la loi du 14 juillet 1908, empêchant le cumul de la pension de la Caisse de prévoyance et de celle des invalides, soit supprimé ;

« 10° Que la retraite proportionnelle après 180 mois de navigation soit accordée aux inscrits maritimes ayant cessé de naviguer (même avec interruption de 8 ans au cours de leur navigation antérieure) et à leurs ayants droit ; que pour le calcul de la pension proportionnelle le temps passé en réserve sous les drapeaux soit compté ;

« 11° Que l'article 8 de la loi du 14 juillet 1908 concernant la pension des veuves soit révisé, afin que les veuves mariées avant le vote de cette loi soient titulaires des pensions de leurs maris ».

La séance est levée à 4 h. 45.

Séance du mardi 14 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. MONCASSIN

La séance est ouverte à 8 heures pour la discussion des vœux.

Les vœux suivants sont adoptés après discussion :

« 1^o Que la loi du 15 avril 1829 soit révisée de façon à permettre, de nuit comme de jour, aux inscrits maritimes, la pêche dans la partie mixte des fleuves et rivières ;

« 2^o Que l'administration de la Marine s'inspire de la plus grande bienveillance à l'égard des inscrits naufragés en leur accordant le maximum de secours prévus par la loi en cette circonstance ;

« 3^o Que l'administration de la Marine ne supprime pas la navigation aux bateaux naviguant dans les eaux mixtes des fleuves et rivières lorsque le temps passé dans les eaux neutres est inférieur à celui passé dans les eaux maritimes ;

« 4^o Que les bâtiments à voiles ou à vapeur se livrant à la pêche, n'ayant pas une jauge supérieure à 50 tonneaux, ne soient pas compris dans l'application de la loi et des règlements d'administration publique découlant de la loi du 17 avril 1907. »

La séance est levée à 9 h. 1/2.

Séance du mardi 14 septembre (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. MONCASSIN.

La séance est ouverte à 2 heures.

Les vœux suivants sont adoptés :

« 1° Que les inscrits maritimes soient représentés dans les conseils d'administration des Caisses de prévoyance et des invalides et au Conseil supérieur des pêches maritimes, en tenant compte des diverses régions du littoral maritime (l'Ouest et le Sud-Ouest sont délaissés) ;

« 2° Que, par l'application rigoureuse des règlements en vigueur ou par des dispositions législatives nouvelles, la protection des larves ou alevins destinés à assurer le repeuplement des fonds du large soit assurée. A cet effet il y a lieu : 1° d'interdire strictement la pêche de la gueldre ; 2° d'interdire de jour et de nuit l'usage de la senne à pied ;

« 3° Que soient saisis et confisqués les engins et filets réglementaires appartenant à des récidivistes et employés dans les zones interdites ou en temps prohibé et que, en conséquence, le décret du 13 mars 1900 soit abrogé ;

« 4° Qu'interdiction absolue soit faite de l'emploi des sennes à coulisses et des filets tournants pour la pêche de la sardine, du maquereau et du petit prêtre ;

« 5° Que tout agent maritime chargé de la surveillance des pêches ou de la navigation ne puisse être nommé qu'à la condition de réunir 15 années de navigation ;

« 6° Qu'un certain nombre de bureaux de tabac soit réservé aux veuves d'inscrits maritimes n'ayant aucun droit aux pensions de la Caisse de prévoyance ou des invalides ;

« 7° Que des écoles de pêche soient créées dans les principaux centres de pêche et que le gouvernement organise au plus tôt les écoles suivant les indications du projet arrêté dans les délibérations de la commission interministérielle nommée par M. le Ministre de la Marine ;

« 8° Que des secours individuels soient accordés aux marins-pêcheurs victimes de pertes d'engins et de filets et qu'un crédit distinct soit inscrit dans ce but au budget ;

« 9° Que des tourelles soient établies sur : 1° Le Corbeau, Le Chevreau, Le Bouc (baie de Douarnenez) ; Les Dragons (baie de Concarneau) ; 2° des pyramides sur Men Du, La Jument et Men Vras (Concarneau) ; 3° une bouée lumineuse sur la Queue du Chat (île de Sein) ;

« 10° Que le projet de construction de l'avant-port de Concarneau soit mis à exécution le plus tôt possible ;

« 11° Que la pêche au chalut à crevettes soit interdite sur les baies de Concarneau, Bénodet, Audierne, Douarnenez, et que la pêche aux casiers soit interdite en été dans la baie de Concarneau ;

« 12° Qu'une surveillance très active soit exercée sur la pêche du maquereau à la ligne, de façon à empêcher l'emploi du grappin ou turlutte ;

« 13° Que le phare de la Croix (Concarneau) soit rehaussé ; que le feu ait plus de portée et qu'un secteur blanc, couvrant la région S.-S.-E., soit établi au feu de Penfut (Glénans) ;

« 14° Que le dragage dans la partie dite du dragage de l'île d'Yeu (37 à 48° de latitude nord, 4°28 à 4°41 de longitude ouest) soit interdit pendant la période de pêche intensive de la sardine, du 15 mai au 1^{er} octobre ;

« 15° Que l'interdiction de la pêche du saumon dans la Loire soit supprimée ;

« 16° Que les pouvoirs publics fassent précéder d'urgence à l'étude d'une nouvelle réglementation sur le régime des concessions domaniales maritimes. »

La séance est levée à 6 heures.

III^e SECTION

UTILISATION DES PRODUITS DE PÊCHE

Séance du samedi 11 septembre (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. LE BAIL, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 5 heures.

M. LE PRÉSIDENT propose à l'assemblée de compléter le bureau par la nomination de MM. BENOIT, fabricant de conserves ; DROALIN, président de la Fédération des marins-pêcheurs du Finistère ; DOUANE, industriel, comme vice-présidents et de M. FOULON, ingénieur, comme secrétaire-adjoint. Cette proposition est adoptée par acclamations.

M. LE PRÉSIDENT propose à l'assemblée de fixer d'abord l'ordre du jour de ses travaux. Les rapports envoyés à la Section sont nombreux et importants. Ils ont trait au transport du poisson en chemin de fer (rapport Tanazacq), à l'organisation des ports de pêche (rapport Hart), à la valeur nutritive du poisson (rapport Pérard), à l'application du froid à la conservation et au transport des produits de pêche (rapports Velluz, Goër de Hervé, Cligny) ; enfin, M. Foulon a présenté un rapport sur les différents procédés de fermeture des boîtes de conserves ; le Congrès, réuni en assemblée générale, devant traiter la crise sardinière, le rapport de M. Foulon y sera discuté.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL rappelle que la III^e Section doit aussi s'occuper de diverses expériences pratiques. Une machine à glace de la maison Douane a été montée dans la cour, et il doit être fait, avec cette machine, des essais de conservation de divers poissons, notamment de sardines. Un wagon réfrigérant se trouve en gare des Sables-d'Olonne et les congressistes auront à le visiter. Des visites d'usines de conserves de sardines doivent également avoir lieu pendant la durée du Congrès. Enfin, diverses maisons ont envoyé des conserves, notamment la Société des Pêcheries nouvelles

d'Arcachon qui a exposé des conserves de merlus, de pudding de poisson et Tonito, etc. Il y aura lieu d'examiner ces produits et de les déguster.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. le Secrétaire général de sa communication et demande à la Section de fixer son ordre du jour de manière à pouvoir remplir, d'une façon complète, le programme si chargé qui lui est confié.

Après l'échange de diverses observations, l'ordre du jour est définitivement établi.

La séance est levée à 5 h. 45.

Séance du lundi 13 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. LE BAIL, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

M. LE PRÉSIDENT annonce que les expériences de conservation du poisson par le froid, qui devaient avoir lieu mardi, auront lieu, ce matin même, à 11 heures 1/2.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. TANAZACQ pour la lecture de son rapport sur le *Transport de la marée*.

LE TRANSPORT DE LA MARÉE

PAR M. TANAZACQ

(Vu son importance, ce rapport a été publié en Annexe des Comptes rendus du Congrès).

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur le rapport de M. TANAZACQ, sur le *Transport de la marée*. Il fait remarquer que le rapport de M. TANAZACQ fait une critique du tarif G. V. 114 et lui donne la parole pour résumer et commenter son rapport.

Le Rapporteur montre, par des exemples, que le tarif G. V. 114 est, dans bien des cas, moins avantageux que l'ancien 14.

Il montre aussi que, pour une petite distance, la petite vitesse coûte proportionnellement plus cher que la grande (quand il y a moins de 500 kilomètres).

Il montre enfin qu'un grand nombre de trains désignés pour le transport de la marée sont, en réalité, impraticables.

Il fait remarquer, en outre, que les taxes ne sont pas toujours les mêmes lorsqu'on emploie l'itinéraire long au lieu de l'itinéraire court ou réciproquement.

MM. les représentants des compagnies de chemins de fer font remarquer que les conditions d'application du tarif G. V. 114 prévoient que lorsqu'un itinéraire est revendiqué par un expéditeur, la taxe est calculée d'après cet itinéraire.

M. TANAZACQ s'élève aussi contre le délai de 12 heures pour la fixation de l'itinéraire. Il serait inutile, en tous cas, à son avis, d'accor-

der ce délai, lorsqu'il s'agit d'expéditions déjà faites à la même destination.

M. LE PRÉSIDENT s'élève contre la possibilité du cumul des délais qui retire aux commerçants toute espèce de sécurité. Il faudrait que les compagnies donnent une garantie légale au commerce en faisant en sorte que les marchandises soient toujours livrées à Paris avant l'ouverture des halles.

Pour empêcher les retards, il faudrait, évidemment, mettre sur les trains des inspecteurs qui étudieraient les causes des retards.

D'ailleurs, il reconnaît que la situation s'est beaucoup améliorée depuis l'an dernier.

M. LE PRÉSIDENT dit, en outre, que le minimum de 50 kilos devrait être ramené à 10 ou 20 kilos.

M. DUBOIS dit que la Compagnie du Nord n'exige aucune condition de tonnage pour permettre l'expédition par tarif spécial. M. Heurteau, à qui la question fut posée jadis par M. le Président, avait dit que satisfaction serait donnée pour les colis agricoles et maritimes.

M. LE PRÉSIDENT fait remarquer que le règlement de la question des colis agricoles et maritimes est seulement arrêtée par la question du droit de timbre. Mais y a-t-il bien lieu de créer ces colis ? Il ne le croit pas, car le G. V. 114 amélioré serait peut-être plus avantageux.

M. TANAZACQ propose un tarif idéal. Pour les prix, il propose de prendre comme base le tarif du Nord ou celui du P.-L.-M.

Il vient enfin à la question de délais et aux questions annexes. Ces dernières sont, pour M. TANAZACQ, les plus importantes de toutes et ce sont elles qui constituent le désavantage réel du G. V. 114.

M. LE PRÉSIDENT propose de sanctionner la discussion qui vient d'avoir lieu par des vœux et de nommer, pour les rédiger, une commission composée de MM. TANAZACQ, DUBOIS et MARAUD.

La section adopte cette proposition et il est décidé que la commission devra déposer ses vœux mercredi matin.

La séance est levée à 11 heures.

Séance du lundi 13 septembre (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. LE BAIL, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures.

L'ordre du jour appelle la lecture de la Note sur le transport du poisson déposée par le *Syndicat des mareyeurs de Boulogne-sur-Mer*.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. G. DUBOIS, rapporteur, pour la lecture de cette note.

Que dans les tarifs denrées G. V. 14 de chaque compagnie et dans le tarif commun G. V. 114, la limite d'application soit abaissée à 20 kilos au lieu de 50, à l'exemple de la Compagnie du Nord qui commence son tarif G. V. 14, Barème C, à partir de 10 kilos ; le développement des expéditions de marée vers les localités éloignées de la mer, autres que les grandes villes, étant impossible sans cette réduction.

Que le tarif postal de 3, 5 et 10 kilos soit complété par deux coupures de 15 et 20 kilos à prix unique pour la France continentale, et que ces nouveaux postaux soient admis comme les précédents sur tous les réseaux, même secondaires, en limitant au début, s'il y a lieu, les produits appelés à en bénéficier.

Que le projet de « Tarifs des Colis Agricoles » de 20, 30 et 40 kilos par zones, présenté par les grands réseaux, soit rejeté, les prix de transports étant plus élevés que les tarifs actuels G. V. 14 et 114 qui comprennent les mêmes denrées ; de plus, le projet comporte des conditions inacceptables : 1° impossibilité de revendiquer la voie la plus rapide, la taxe et les délais étant calculés par l'itinéraire court ; 2° obligation de payer des suppléments lorsque les colis circuleront sur les nombreux réseaux secondaires ; 3° obligation de payer le port au départ avec des prix variables ; 4° délai supplémentaire de douze heures s'ajoutant aux délais des tarifs généraux, etc.

Que les frais de retour d'argent de un franc des expéditions faites contre remboursement, frais qui apportent une entrave au développement des expéditions de marée, soient supprimés, ou

mieux répartis, à raison, par exemple, de 0 fr. 20 par 20 francs comme dans le régime postal international.

Que les compagnies, qui se sont réservé d'exiger l'emploi d'étiquettes de couleurs déterminées par elles suivant les destinations ou groupes de destinations, dans les tarifs G. V. 14 et 114, n'exigent qu'une seule couleur d'étiquette par réseau, que les groupes de destinations de chaque réseau soient déterminés par des numéros d'affectations nécessaires au chargement et au classement par fourgons, et qu'une nomenclature des gares par « grands réseaux » comprenant les gares des compagnies secondaires, avec indication des numéros d'affectations, soit mise à la disposition des expéditeurs.

Que, dans le cas de « refus ou de souffrance » des colis de marée, les gares destinataires avisent l'expéditeur par télégramme et aux frais de ce dernier.

Que l'avis de souffrance obligatoire, indiquant les motifs de refus et le résultat de la vente, soit envoyé par la poste directement à l'expéditeur, et non pas à la gare expéditrice, ainsi que cela se présente encore, faute d'instructions précises à toutes les gares.

Qu'une tolérance de 20 % sur le poids soit accordée au départ pour les colis de marée, postaux ou de grande vitesse, contenant la glace nécessaire à la conservation du poisson, ou, à défaut de tolérance, que les compagnies créent des vignettes complémentaires pour taxer l'excès de poids des colis postaux de denrées, ou bien que ces postaux soient admis au volume pour faciliter la reconnaissance.

« Que les compagnies suppriment la clause des « trains spécialement désignés » des tarifs de denrées périssables, et qu'elles admettent la marée dans tous les trains composés des trois classes et dans les express pour les parcours supérieurs à 300 kilomètres.

Que les délais soient réduits à :

- 1° Une heure pour la remise en gare avant le départ du train ;
- 2° Une heure pour la livraison après l'arrivée du train ;
- 3° Une heure dans le cas de transmission dans une gare commune ;
- 4° Deux heures dans le cas de transmission entre deux gares distinctes, reliées par rail dans la même localité, à l'exception de Paris où le délai serait ramené à trois heures au lieu de six heures.
- 5° Que le délai supplémentaire de douze heures pour excès de maturation ou d'avancement soit supprimé dans les tarifs applicables à la marée fraîche.

Que la livraison en gare des denrées périssables soit faite une

heure après l'arrivée du train, sur la demande des destinataires, dans toutes les gares où subsiste un service de nuit.

Que les compagnies qui apposent, au moyen d'un timbre sur les déclarations d'expéditions, une mention de refus d'acceptation pour le premier train en partance, pour cause de remise tardive, en donnent acte à l'expéditeur par un moyen quelconque.

M. FARJON demande notamment que l'Etat soit le promoteur des réformes à faire en matière de transports.

Il dépose le vœu suivant :

Le Congrès,

Considérant que les Compagnies de chemin de fer, sauf le Nord, se sont constamment jusqu'ici refusé à appliquer le tarif G. V. 114 à des expéditions de poisson pesant moins de 50 kilos ;

Qu'aux réclamations qui lui ont été soumises à cet égard, le Ministre des Travaux publics a répondu qu'il n'avait pas le pouvoir de les y contraindre ;

Considérant que, depuis le rachat du réseau de l'Ouest par l'Etat, celui-ci étend son action sur une notable partie du territoire national ;

Qu'en particulier, lorsqu'il aura réglé des accords avec l'Orléans, il desservira tous les ports du littoral français depuis Dieppe jusqu'à Bordeaux ;

Et qu'il lui est loisible d'appliquer le tarif G. V. 114 au colis de moins de 50 kilos, suivant le mode en usage au Nord ;

Que le commerce de la pêche réclame énergiquement cette réforme ;

Et qu'il est hors de doute que, lorsque l'Etat l'aura mise en pratique comme le Nord, les autres Compagnies seront nécessairement amenées à en faire autant.

Emet le vœu :

Que, dans le plus bref délai possible, l'Administration de l'Etat applique sur toute l'étendue de son réseau le tarif G. V. 114, dans les mêmes conditions que la Compagnie du Nord.

M. LE PRÉSIDENT propose de renvoyer l'examen de ces vœux à la sous-commission déjà nommée.

Cette proposition est adoptée.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. GOËR DE HERVÉ pour la lecture de son rapport sur les *Applications du froid à la pêche maritime*.

LES APPLICATIONS DU FROID A LA PÊCHE MARITIME

PAR M. G. DE GOËR DE HERVÉ

Il n'existe actuellement pas de commerce ou d'industrie qui ait plus à attendre du froid artificiel que l'Industrie de la Pêche maritime.

L'industrie de la brasserie, le commerce, de la viande ont certes beaucoup à gagner de l'emploi du froid ; mais les bienfaits qu'ils peuvent en attendre sont de l'ordre d'une amélioration des produits obtenus et l'on pourrait à la rigueur continuer à produire en majeure partie des bières de haute fermentation, continuer à abattre le bétail uniquement sur les lieux de consommation, sans que les intérêts de l'éleveur ou du brasseur aient à en souffrir.

Pour l'Industrie de la Pêche il en est tout autrement et comme le développement qu'elle a pris en ces dernières années, avec le chalutier à vapeur, l'oblige d'une part à aller chercher son poisson de plus en plus loin ; d'autre part à multiplier ses débouchés à l'intérieur des continents, le perfectionnement des moyens de conservation a pris une importance capitale, et pour cette raison, on peut dire que le développement et la prospérité de la Pêche maritime sont intimement liés aux progrès de l'industrie du froid et à la vulgarisation de ses procédés de conservation.

Le procédé qui consiste à mettre le poisson en contact plus ou moins intime avec de la glace a certainement rendu des services, mais il n'est applicable qu'à des conservations de courte durée, il est irrégulier dans ses effets ; on est en droit d'attendre du froid artificiel un concours plus précis et plus efficace ; c'est ce que je voudrais démontrer ici.

Si la conservation du poisson à l'aide de la glace est possible et efficace sur les chalutiers, lorsque ceux-ci font des sorties de cinq à dix jours, elle devient aléatoire et onéreuse lorsque ces

mêmes chalutiers sont appelés à descendre sur les côtes du Portugal, du Maroc ou de la Mauritanie.

Onéreuse, parce que la quantité de glace à emporter augmente en proportion non de la quantité pêchée, mais de la durée du voyage.

Aléatoire, parce que certains poissons résistent difficilement quinze jours aux températures de 5 à 6° qui règnent dans les cales les mieux isolées.

Enfin, il arrive souvent qu'un chalutier erre pendant plusieurs jours sans trouver un fond favorable à la pêche ; il finit par le rencontrer, mais trop tard pour en profiter pleinement, car sa soute à glace commence à baisser ; il faut rentrer au plus vite.

Dans ces conditions, il vient tout naturellement à l'esprit d'abandonner la glace comme agent de réfrigération et de produire le froid directement sur le navire à l'aide de la machine frigorifique.

Mais l'installation d'une machine frigorifique sur un chalutier n'est pas chose aussi facile qu'il pourrait sembler, on se trouve en face de difficultés d'ordres divers et c'est pourquoi les quelques applications qui ont été faites ne se sont pas jusqu'ici généralisées.

Sur un chalutier, il y a peu de place inutilisée, et, si peu encombrante que soit la machine, il faut encore pour la loger trouver un espace de 5 à 6 mètres cubes, et cela, sans entraver les manœuvres et sans diminuer le confort de l'équipage.

Cette question tranche tout naturellement celle du gaz à employer et, la machine à acide carbonique étant celle qui présente le minimum d'encombrement à puissance égale, elle paraît indiquée en l'occurrence.

Elle possède en outre l'avantage précieux de n'émettre aucun gaz odorant, toxique ou explosible, ce qui serait intolérable et dangereux, étant donnés les espaces restreints dont on dispose.

Si l'on fait son installation sur un chalutier neuf, ou si l'on n'hésite pas à remanier sa chambre des machines, c'est dans cette dernière qu'on devra de préférence placer la machine frigorifique.

Elle y sera sous l'œil du mécanicien qui, plus que tout autre à bord est qualifié pour la conduire, la surveillance qu'elle demande est si minime qu'elle n'empiétera pas sur les soins que l'on doit au moteur.

Un thermomètre à distance renseignera le mécanicien sur la température qui règne dans la cale à poisson, celui-ci saura donc à tout instant s'il doit arrêter sa machine ou en prolonger la marche.

La machine frigorifique trouvera sa place du côté opposé aux organes de condensation ; c'est-à-dire à tribord.

Ce côté est généralement réservé au magasin, à la caisse à huile et au groupe électrogène ; ce dernier pourra facilement être reporté à bâbord et fixé au-dessus de la pompe d'alimentation sur un carlingage spécial ; le magasin et la caisse à huile trouveront place au-dessus de la bêche d'alimentation ou dans une soute contiguë.

Le côté droit du moteur étant ainsi dégagé, on disposera, tout en laissant un passage suffisant, d'un espace de 1 m. 50 à 2 mètres sur 2 m. 30 de hauteur qui permettra de loger tout le groupe frigorigène.

Signalons en passant que la Société Dyle et Bacalan construit des machines à acide carbonique qui, pour une puissance de 15.000 frigories heures, comprennent sur un encombrement de 1 m. 30 sur 1 m. 50 l'ensemble : moteur à vapeur, compresseur, condenseur et pompes.

Si l'obliquité de la coque obligeait à relever le carlingage de la machine frigorifique, il faudrait ménager dans le pont une trappe mobile pour permettre l'accès des organes supérieurs et notamment le retrait de la tige du piston.

S'il n'est pas possible de monter la machine frigorifique dans

la chambre des machines, on pourra à peu de frais l'installer sous la dunette.

Cet emplacement est généralement celui de la chambre du capitaine ; il faudra reporter ce logement à l'arrière où l'on disposera d'un espace à peu près équivalent par suite de la suppression de la soute à glace qui devient inutile.

La machine une fois installée, nous avons à nous préoccuper du mode de diffusion du froid.

Les entrées de poisson, qui peuvent atteindre et dépasser 10 tonnes par jour, se traduisent par des apports de chaleur considérables, qu'il faut absorber rapidement sous peine de voir se relever la température du poisson déjà refroidi.

Il faut donc :

1^o) Disposer d'une machine suffisamment puissante ;

2^o) Disposer d'une grande surface d'échange ;

3^o) Il faut que cette surface d'échange conserve une puissance d'émission constante, c'est-à-dire ne soit pas oblitérée par le givre.

Nous avons connu des installations qui ont donné de médiocres résultats, uniquement parce que l'une de ces trois conditions n'avait pas été observée.

Ne pouvant entrer ici dans le détail des calculs, nous dirons seulement que pour un chalutier qui peut avoir à mettre en cale 10 à 12 tonnes de poisson en 24 heures, la machine ne doit pas avoir une puissance inférieure à 15.000 frigories-heure ; la surface d'échange sera de 180 à 200 mètres carrés, soit en tuyauterie de 60 millimètres, une longueur de 1.000 mètres environ.

Il sera bon que la machine soit pourvue d'un dispositif de dégivrage ; c'est-à-dire d'une robinetterie qui permettra de faire circuler l'eau de mer dans la tuyauterie de réfrigération au lieu et place de la saumure, afin de faire tomber le givre lorsque celui-ci aura pris trop d'épaisseur.

Enfin les parois de la cale seront munies d'une isolation, en

charcoal, liège, tourbe, etc..., isolation qui devra être particulièrement protégée de l'humidité.

La troisième difficulté que nous rencontrons est d'ordre financier, c'est le prix relativement élevé d'une installation frigorifique qui, pour un chalutier de 40 mètres, n'est pas inférieur à 20.000 francs.

Etant donnée cette dépense élevée, on peut se demander si les avantages que l'on retire d'une installation frigorifique sont en rapport avec un pareil sacrifice.

Un chalutier qui fait deux sorties par mois embarque facilement 80 tonnes de glace par mois.

Avec une machine frigorifique la glace n'étant plus employée comme agent réfrigérant mais seulement comme accessoire d'arrimage, la quantité à embarquer sera réduite des trois quarts environ. (Nous avons connu des voyages de chalutiers où la quantité de glace utilisée était seulement 10 0/0 de la quantité habituellement nécessaire.)

En admettant que la glace se paie 25 francs la tonne et que le chalutier sorte 300 jours par an, l'économie sera donc $60 \times 12 \times 25 = \dots\dots\dots 18.000$ »

Les dépenses seront :

Amortissement du matériel en 10 ans à 5 0/0.....	2.400	»
300 jours de fonctionnement à 16 heures par jour en moyenne, soit 96 tonnes de charbon à 30 francs la tonne.....	2.900	»
Acide carbonique, huile, cuirs, etc.....	500	»
		<u>5.800</u> »
Bénéfice	12.200	»

soit une économie annuelle de 12.000 francs environ.

Dans l'évaluation qui précède, nous avons compté sur une consommation effective de 2.900 francs de charbon ; or, la machine frigorifique prenant 150 à 200 kilos de vapeur par heure sur une chaudière de 500 à 600 chevaux, si soigneux que soit le

chauffeur, il serait surprenant que la combustion soit réglée avec assez de précision pour que l'on puisse admettre que ce prélèvement de 150 à 200 kilos de vapeur se traduit effectivement par la consommation supplémentaire qui y correspond théoriquement.

On peut donc dire que le chiffre de 12.000 francs est un minimum.

A cette économie ne se borne pas l'avantage que présente l'emploi de la machine frigorifique, il faut y ajouter une meilleure conservation du poisson et l'extension du rayon d'action.

On reproche en effet généralement à la glace employée comme elle l'a été jusqu'à ce jour, d'entretenir autour du poisson un ruissellement perpétuel d'eau de fusion ; la chair du poisson se trouve ainsi détremée et d'autant plus susceptible de donner prise aux germes de décomposition que la température dans la cale est sensiblement supérieure au point de fusion, parfois elle s'élève jusqu'à 6 degrés.

Avec la machine frigorifique, nous n'avons pas de fusion, puisque nous maintenons la température de la cale aux environs de -4° , la glace n'est là que pour envelopper le poisson, le caler et empêcher l'entassement des masses de chair trop épaisses, dont la chaleur ne pourrait être absorbée assez rapidement et entre lesquelles des décompositions pourraient s'amorcer.

Le poisson se trouve donc dans les conditions les plus favorables à sa bonne conservation et il est au débarquement infiniment plus apte à supporter le voyage vers les points de consommation qu'il ne l'eût été après un séjour de quinze jours dans la glace fondante.

Voilà donc une première application de la machine frigorifique à la pêche ; en voici une seconde non moins intéressante.

Notre chalutier arrive au port avec son chargement de 50 tonnes de poisson. Le capitaine et les armateurs se basant sur les prix obtenus la veille, supputent déjà les bénéfices qu'ils espèrent retirer du voyage.

Par malheur, trois, quatre chalutiers arrivent le même jour et le marché promet d'être bien garni ; en même temps les dépêches des Halles annoncent que le poisson s'y est mal vendu la veille, elles font prévoir pour le lendemain une vente plus mauvaise encore.

La criée commence ; les mareyeurs se regardent, mais n'achètent pas ; les mises à prix baissent progressivement et l'on voit les premiers lots s'adjuger à des prix qui ne couvrent même pas les frais d'entretien du chalutier et de son équipage. Il faut vendre cependant, car on ne dispose à terre d'aucun moyen de conservation et à cette époque chaude de l'année, quelles que soient les précautions que l'on prenne, dans 28 heures le poisson ne sera plus présentable.

C'est un désastre !

Pour comble de malheur, un orage éclate le soir, pendant quatre jours de tempête les arrivages sont suspendus, les Halles réclament des envois de poisson, les prix doublent, triplent, quadruplent, mais nous n'avons plus rien à offrir.

Supposons maintenant que notre armateur dispose à terre d'un frigorifique bien agencé ; loin de porter son chargement au marché où il achèverait d'écraser les cours déjà fléchissants, il le mettra immédiatement au frigorifique ; il y sera d'autant mieux en état de supporter une conservation plus ou moins prolongée qu'il sortira d'une cale de chalutier à 0° et en parfait état.

Par là, l'armateur permettra tout d'abord à ses confrères d'écouler leur pêche dans de meilleures conditions et il profitera des cours des jours suivants, certainement plus rémunérateurs parce que l'offre y sera moins pressante.

Voilà donc une installation à terre qui peut être utilisée seule ou compléter une installation sur le chalutier et dont on voit immédiatement l'utilité capitale et incontestable ; ce sera le régulateur de l'offre et de la demande ; elle permettra de mettre en réserve les jours de gros arrivage et d'écouler progressivement lorsque les cours seront rémunérateurs.

Lorsque dans un port, quelques-uns des plus gros armateurs seront munis de frigorifiques, le marché aura trouvé son régulateur et nous cesserons de voir ces fluctuations fantastiques qui surviennent d'un jour à l'autre et enlèvent toute sécurité à l'industrie de la pêche.

Si l'installation d'une machine frigorifique à bord d'un chalutier à vapeur est coûteuse, une chambre froide à terre peut être réalisée pour une somme relativement modique ; l'importance de la dépense est relativement proportionnée à la capacité à refroidir et à la quantité de poisson que l'on peut soumettre à la réfrigération ; on peut faire de petites installations depuis 4.500 à 5.000 francs.

Une installation de 80 à 100 mètres cubes, suffisante pour un armateur qui possède deux ou trois chalutiers, coûtera 15.000 fr. en chiffres ronds.

Le frigorifique à terre est donc à la portée de tout le monde, des plus puissants armateurs comme des plus modestes ; ces derniers d'ailleurs pourraient facilement se grouper en vue de créer des frigorifiques coopératifs, ils y seraient puissamment aidés par les Institutions de Crédit maritime.

La coopération a donné dans l'industrie du lait d'assez brillants résultats pour que l'on souhaite de la voir s'organiser dans l'Industrie de la Pêche où elle jouerait un rôle identique et donnerait des résultats non moins brillants.

Pour terminer, je dois mettre en garde ceux qui sont appelés à monter une installation frigorifique, soit sur terre, soit sur chalutier, contre les installations insuffisamment étudiées ou trop parcimonieusement calculées.

Une installation où l'on aura lésiné sur la puissance de la machine, la longueur de la tuyauterie, l'épaisseur des isolations, ne donnera jamais que des résultats mauvais ou médiocres, et n'atteindra pas le but visé ; mieux vaut s'abstenir si l'on ne peut y mettre le prix.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de ce rapport.

M. CANU fait remarquer que les mandataires aux Halles se sont opposés à la création de resserres frigorifiques, aux Halles, sous le prétexte que les denrées qu'elles renfermeraient proviendraient, non des lieux de production, mais d'un entrepôt.

M. GOËR DE HERVÉ et M. DOUANE font remarquer qu'il serait facile de trouver une réglementation à ce sujet.

M. CANU dit que la chose serait extrêmement difficile, sinon impossible à obtenir. Il pense qu'il faudrait faire plutôt des resserres aux lieux de production qu'aux Halles de Paris.

M. DOUANE fait remarquer que c'est difficile, car la réfrigération doit être continue pour être véritablement effective.

M. DOUANE parle aussi du rôle de la glace qui n'empêche pas, d'ailleurs, celui des appareils frigorifiques.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. VELLUZ pour la lecture de son rapport sur le même sujet.

LE TRANSPORT DE LA MARÉE, DES COQUILLAGES EN WAGONS FRIGORIFIQUES

PAR M. VELLUZ

Renseignements généraux

Depuis plusieurs années, l'attention des producteurs et du commerce français a été appelée sur les avantages que présente pour le transport de toutes denrées périssables, notamment les poissons, coquillages et crustacés, l'emploi des wagons frigorifiques ou réfrigérants.

Ce mode de transport, pratiqué à l'étranger, notamment en Suisse, en Belgique, en Allemagne, en Hongrie, au Danemarck, en Angleterre, en Russie et surtout aux Etats-Unis, a donné à tous égards d'excellents résultats.

Le premier Congrès international du Froid, tenu à Paris en octobre dernier et dont le succès fut si grand, a pleinement mis en lumière ces excellents résultats et aussi... le rang plus que modeste que notre pays occupe dans les applications du

froid au transport et à la conservation de la marée et des denrées périssables.

Dès 1901, les Etats-Unis possédaient plus de 60.000 wagons réfrigérants et, d'après les dernières statistiques, ils en possédaient plus de 90.000 en 1907.

La totalité des poissons, coquillages, crustacés, etc. y est transportée en wagons réfrigérants ou frigorifiques.

Il est loin d'en être de même en France, malgré l'extension donnée au chalutage à vapeur qui a considérablement augmenté la production de nos pêcheries et, conséquemment, imposé la nécessité d'expédier la marée fraîche dans les régions fort éloignées des ports de pêche et même à l'étranger.

M. Boell, ingénieur en chef du Matériel et de la Traction des Chemins de fer de l'Etat, a fait une étude spéciale sur la disposition et l'emploi des wagons frigorifiques ou réfrigérants aux Etats-Unis, et il conclut à la généralisation à peu près complète du wagon refroidi par la glace.

Divers systèmes devant produire le froid en cours de route à l'aide d'une machine prenant son mouvement sur l'essieu ont été préconisés. Aucun n'a donné jusqu'à ce jour de résultats pratiques.

On a bien créé avec succès des trains frigorifiques complets, possédant une machine à froid unique placée dans le wagon de tête. Ces trains, établis d'après le système Linde, servent, notamment, au transport des beurres de Sibérie et du poisson congelé, en Russie. Mais ce procédé n'est pas actuellement réalisable en France où les expéditions se font par wagons isolés et non par trains complets.

Renseignements particuliers à la France

Depuis plusieurs années, deux sociétés privées exploitent, en France, des wagons frigorifiques qui sont utilisés pour le transport de la marée. Ces wagons sont refroidis au moyen de glace placée dans des bacs.

L'une de ces sociétés a fait aménager spécialement en vue de ce transport des wagons de la Compagnie de l'Ouest qu'elle a, naturellement, munis de l'isolation, de la ventilation nécessaire et où les bacs à glace sont placés dans l'intérieur, un à chaque extrémité du wagon. Ces wagons amènent à Paris les poissons, coquillages et crustacés de Bretagne.

L'autre société a fait construire des wagons d'une capacité d'environ 40 mètres cubes, qui sont du type employé d'une façon à peu près générale en Amérique et en Allemagne, mais en différent sur trois points : très forte isolation, double toiture et bacs, au nombre de quatre, placés au plafond.

Ces wagons, qui sont admis dans les trains express et circulent sur toutes les lignes de l'Europe centrale, sont utilisés pour tous transports de marée et, notamment, pour ceux à longue distance. Ils effectuent régulièrement des voyages de marée sur Gênes, Turin, Florence, Pise, Rome, etc.

Ces wagons, munis de la conduite de chauffage, sont en même temps isothermiques et servent au transport des huîtres devant voyager à l'abri du froid.

Nous devons mentionner une troisième société dont les wagons (d'une capacité de 25 mètres cubes) doivent être porteurs d'un mécanisme à détente d'un gaz comprimé produisant le froid et actionné par l'essieu.

Jusqu'ici, des transports de marée n'ont pas été effectués au moyen de ce système.

En somme, contrairement à une croyance assez générale, les armateurs, pêcheurs, mareyeurs, etc., ont à leur disposition des wagons frigorifiques, en nombre bien plus restreint, il est vrai, que leurs confrères de l'étranger, mais il dépend uniquement d'eux de faire augmenter ce nombre.

On nous permettra de rappeler à ce propos que c'est en grande partie grâce à l'emploi des wagons frigorifiques que Bâle a pu devenir le plus important marché de l'Europe centrale pour la marée.

Tarifs

Les prix et conditions de transport pour la marée, les coquillages, etc. en wagon frigorifique sont fixés par les tarifs spéciaux (grande vitesse) n^{os} 14 et 21, quand il s'agit d'envois ne circulant que sur un seul et même réseau, et n^{os} 114, 314 et 121, pour les envois empruntant plusieurs réseaux. Le tarif 314 est particulier aux envois destinés à l'étranger. Toutefois, le Chemin de fer de l'Etat n'a pas de tarif n^o 21 pour son ancien réseau.

Les tarifs de l'Orléans, de l'ex-Ouest prévoient la cueillette, et le tarif commun n^o 121, de même que les tarifs P.-L.-M. et Midi, les livraisons partielles en cours de route. L'application de ces dispositions sur tous les réseaux ne pourrait qu'être favorable au développement de la consommation de la marée.

Avantages du transport de la marée, etc., en wagons frigorifiques

Le wagon frigorifique permet d'éviter le séjour de la marée sur les quais des gares de départ et d'arrivée où, le plus souvent, elle ne peut être mise à l'abri de l'action du soleil, de la chaleur, etc. Au départ, les colis peuvent y être chargés au fur et à mesure qu'ils sont amenés pour être expédiés, et, à l'arrivée, en être retirés sans avoir à séjourner sur les quais d'arrivages.

Le wagon frigorifique permet d'expédier la marée en tout temps, quels que soient l'élévation et les changements de température et la durée du trajet, avec la certitude qu'elle arrivera à destination en parfait état d'aspect, de fraîcheur, c'est-à-dire dans les meilleures conditions pour sa conservation et sa bonne vente.

Son emploi fait donc éviter les saisies journalières et parfois considérables, par mesure sanitaire, qui causent tant de pertes aux expéditeurs.

La cessation de ces pertes aiderait à faire mettre le poisson

à la disposition des plus petites bourses et, conséquemment, à en développer la consommation.

Le wagon frigorifique permet seul d'expédier la marée au loin, à l'étranger, puisque seul il la fait parvenir à destination en parfait état, même après un trajet dépassant six et sept jours.

C'est dire que seul il peut ouvrir à la production française de nouveaux et importants débouchés.

Enfin, l'un des divers avantages du wagon frigorifique est l'économie qu'il fait réaliser sur la quantité de glace employée par les expéditeurs et, conséquemment, sur le poids transporté. Cette économie compense en partie la rémunération du wagon réfrigérant, rémunération qui diffère naturellement suivant l'importance du chargement, la durée du trajet et le nombre et la régularité ou fréquence des voyages.

Pour les transports ordinaires, le poisson est chargé dans des caisses où, pour le conserver frais, on met jusqu'à 50 % de glace.

Or, pour les transports en wagon réfrigérant, le poids de la glace est réduit à 20 % et même à 10 %.

Donc, économie sur les dépenses de glace et économie sur les frais de transport, puisque le poids mort est réduit de 60 % à 80 %.

D'autre part, en transport ordinaire, une bonne partie de la glace mise dans les caisses fond en route, naturellement, et, lorsque le poisson arrive à destination, il baigne dans une eau de fusion qui lui enlève une partie de ses qualités et, en outre, le prépare à la décomposition, d'où la nécessité pour le réceptionnaire d'une vente immédiate.

En wagon frigorifique, le poisson arrive environné d'une glace encore dure qui permet de le conserver sans le reglacier, ou, s'il est vendu de suite, d'en faire la vente dans les meilleures conditions de prix.

Nous ajouterons que des colis de poissons ne contenant pas

de glace sont transportés en wagon frigorifique et arrivent en parfait état à destination, après un trajet d'environ vingt-quatre heures.

Conclusion

Les résultats obtenus depuis longtemps à l'étranger et en France, depuis plusieurs années, notamment les nouveaux débouchés créés par les transports à longues distances, sont la preuve du grand intérêt que présente pour la production et le commerce de notre pays l'utilisation du wagon frigorifique.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. CLIGNY pour la lecture de sa communication sur les *Frigorifiques de pêche*.

LES FRIGORIFIQUES DE PÊCHE

PAR M. A. CLIGNY,

Directeur de la Station Aquicole de Boulogne-sur-Mer.

Le commerce du poisson frais est caractérisé par une grande irrégularité, et il comporte des aléas notables, parce que l'offre et la demande peuvent varier beaucoup et indépendamment l'une de l'autre. Si l'on fait abstraction des variations saisonnières, qui sont connues, prévues et même atténuées dans une certaine mesure, on observe à chaque instant dans les cours des écarts brusques et rapides ou des discordances locales qui troublent profondément le marché.

Depuis quelques années, l'offre tend à se régulariser par la prépondérance croissante des vapeurs qui sont moins soumis que les voiliers aux fortunes de mer et qui sont plus aptes aussi à suivre le poisson dans ses déplacements. De plus, dans les grands ports de pêche, une organisation s'est ébauchée presque spontanément pour échelonner les arrivages et régulariser les débarquements ; dans le même ordre d'idées, on s'attache à distraire de la pêche du poisson frais une proportion convenable de chalutiers quand la consommation se

ralentit d'une façon durable. Mais les voiliers sont encore assez nombreux pour déjouer ces calculs ; tantôt une brise favorable leur permet d'encombrer les marchés, tantôt un calme prolongé ou une tempête les paralyse et allège subitement les halles.

Mais la consommation est encore beaucoup plus capricieuse que la production, et il en sera sans doute ainsi aussi longtemps que le poisson sera considéré en France comme un aliment de luxe, d'occasion ou d'appoint. Il suffit de l'apparition d'une primeur, de l'abaissement des prix d'un légume pour anémier le commerce de la marée ; il suffit d'une élévation de la température pour rétrécir l'aire de dispersion des produits ; vingt autres circonstances accidentelles agissent de même et modifient brusquement les prix de vente. Il peut donc se produire à chaque instant des écarts notables, et dans un sens ou dans l'autre, entre le prix payé au port de pêche et le prix payé par le consommateur. Habituellement, le mareyeur établit ses cours au moment de l'achat en se basant : 1° sur les cours pratiqués la veille ou le jour même sur les marchés de l'intérieur, et par où il juge que les départs précédents sont ou non épuisés ; 2° sur la puissance d'absorption qu'il présume aux marchés ultérieurs ; 3° sur l'abondance et la qualité de la marchandise qu'il a sous les yeux, sur l'abondance et la qualité de la marchandise qui doit débarquer en même temps dans d'autres ports.

Ces différents facteurs interviennent évidemment dans tous les genres de commerce ; mais ils ont ici une sensibilité spéciale et une influence énorme sur les cours à cause du caractère éminemment périssable de la marchandise. On n'a pas, ou on a bien peu la faculté de constituer un stock susceptible de former volant et de régulariser les cours ; quand le poisson est débarqué bien frais et quand la surabondance paraît momentanée, le mareyeur se risque à forcer ses achats et à constituer un stock pour une faible durée ; mais cette mesure,

excellente au point de vue commercial, offre une élasticité très restreinte et comporte de nouveaux aléas, puisque le poisson ne peut être gardé au delà de quelques jours dans l'état actuel des choses.

Il en irait sans doute autrement, avec une technique plus rationnelle, avec un outillage moins rudimentaire ; le poisson, qui a été rapidement refroidi dès l'instant de la pêche et constamment maintenu à basse température depuis ce moment, peut se conserver très longtemps ; mais il souffre néanmoins de l'humidité permanente et du délavage prolongé auquel il est exposé par la fusion de la glace ; une pratique industrielle déjà longue permet d'affirmer que le froid sec produirait le même effet utile sans entraîner les mêmes inconvénients et que l'emploi des magasins frigorifiques est très supérieur à l'emploi de la glace concassée, en même temps qu'il peut être beaucoup plus économique. Cette notion commence à se vulgariser en France ; quelques marchés de la côte, quelques mareyeurs possèdent déjà des installations frigorifiques, et le nombre de ces établissements semble devoir grandir rapidement.

En Angleterre, un mouvement analogue se dessine déjà avec ampleur, malgré les circonstances locales qui favorisaient l'ancien état de choses : immense étendue des côtes, multiplicité des ports de pêche, faible distance des points de consommation les plus éloignés, organisation supérieure du commerce et surtout des transports, prix relativement modéré de la glace, etc. Mais, là, ce sont surtout les détaillants de l'intérieur qui marchent de l'avant et qui installent à l'envi de petites chambres frigorifiques particulières, adaptées aux dispositions de leurs magasins, disposées pour une marche automatique et intermittente, commandées par un moteur domestique que l'on branche sur le secteur ou la canalisation de gaz. Malgré tout l'intérêt que cet exemple peut avoir pour nos mareyeurs et nos revendeurs, nous étudierons ici un

autre genre d'installation dont les Etats-Unis et le Canada nous offrent les meilleurs exemples, le grand frigorifique entrepôt, situé au port de pêche, et capable de recevoir directement le poisson débarqué.

Le secrétaire de la Société pour l'Avancement des Pêches Norvégiennes, M. Barclay, a fait l'an dernier, aux Etats-Unis et au Canada, un voyage consacré spécialement à l'étude de ces frigorifiques, et il a publié un rapport très remarquable dans les récents numéros du *Norsk Fiskeritidende*.

Ces établissements offrent les caractéristiques suivantes : ce sont des édifices très élevés, construits en bois, sur le bord même de la mer ou de la rivière, soit sur un quai, soit même sur un wharf, prenant directement le poisson au bateau et le distribuant par monte-charge aux différents étages. Le froid est produit par des machines à affinité, consommant beaucoup d'eau, mais très peu de force motrice ; la saumure refroidie peut être lancée par canalisation dans les chambres frigorifiques ; mais, le plus souvent, elle est produite ou envoyée seulement à l'étage supérieur. Là, elle refroidit une masse d'air, toujours la même, qui descend ensuite par son propre poids aux différents étages et revient sous les combles par une cheminée d'appel après s'être réchauffée. La température est réglée à volonté, de façon à obtenir soit le poisson congelé, soit le poisson frigorifié (au voisinage de 0°).

Dans cette organisation qui a fait ses preuves, tout n'est pas à retenir pour une application européenne. En particulier, nous ne croyons pas à l'avenir du poisson congelé dans nos pays, sauf pour quelques cas spéciaux. L'Amérique pratique ce système avec succès parce que des circonstances géographiques le lui ont d'abord imposé. Les pêches d'eau douce, qui y ont une extrême importance, se font dans une région restreinte ou dans un laps de temps très court, si bien que l'écoulement des produits exige des procédés de conservation durable ; il en est ainsi notamment pour les pêches de

saumons sur la côte Pacifique, pour les pêches de poissons blancs des lacs, etc.; de plus, la rigueur du climat, pendant certaines de ces pêches, fait que le poisson congelé est presque un produit naturel; la fraîcheur absolue des matières premières, qui est une condition inéluctable pour la réussite du procédé, se trouve assurée sans peine; enfin, les distances sont énormes entre les points de pêche et les centres de consommation; si bien que les Américains, après avoir consommé le poisson de rivière congelé, ont accepté sans difficulté le poisson de mer congelé.

En Europe, les circonstances sont différentes: la congélation fait subir au poisson une dépréciation telle que le saumon d'Amérique ne s'est jamais vendu chez nous plus de 2 francs le kilogramme, même aux époques où il jouissait du monopole du marché pendant l'interdiction de la pêche locale, et alors que le saumon frais ou frigorifié vaut toujours de 5 à 6 francs. On n'aura donc jamais intérêt à congeler nos poissons d'eau douce, puisque l'opération entraîne des frais assez lourds et provoque une dépréciation du produit. D'autre part, le poisson de mer, celui du moins des pêches hauturières, arrive rarement au port assez frais pour subir sans danger la congélation; enfin, la simple réfrigération, moins onéreuse et singulièrement plus facile, suffirait amplement à tous nos besoins, si elle était tant soit peu perfectionnée. Nous ne voyons guère, pour l'instant, que des cas assez rares où la congélation pourrait être souhaitable, en particulier la conservation des amorces de pêche, et peut-être aussi la congélation des produits de pêches très lointaines, mais à condition que celle-ci soit faite immédiatement, c'est-à-dire à bord. Il est juste toutefois de remarquer que la Norvège fournit à la Suède et même à l'Allemagne de la morue congelée et que les Américains ont déjà demandé à l'Irlande du maquereau congelé.

L'érection des frigorifiques au bord même de la mer est une pratique très recommandable à maints égards; nous verrons

plus loin l'importance d'une abondante circulation d'eau et l'économie qui peut résulter de la gratuité de celle-ci ; on ne peut nier davantage la supériorité économique et technique des grands frigorifiques sur les petits et des frigorifiques communs (ouverts au public) sur les installations privées ; enfin, et par-dessus tout, le frigorifique public ou central prendra une supériorité immense s'il est situé au voisinage immédiat des quais et au contact même du marché. Le transport du poisson depuis le quai jusqu'à la halle, depuis la halle jusqu'au magasin du mareyeur et de ce magasin à la gare de départ, est une pratique barbare qui entraîne une dépréciation énorme du poisson, une perte de temps prodigieuse, un gaspillage de force et de frais généraux incroyable et un coulage inadmissible. Même en l'absence de frigorifique, il s'impose absolument d'édifier les marchés sur le bord même du quai de pêche, d'y ménager des magasins de réserve et des ateliers d'emballage, d'y amener enfin les voies ferrées et le matériel de transport. Sur cette conception, admise par tout le monde, mais trop rarement réalisée, la construction d'un frigorifique commun vient se greffer comme un perfectionnement indéniable.

Il serait peut-être dangereux de construire nos frigorifiques avec les matériaux économiques, mais combustibles et périssables, qu'emploient les Américains ; toutefois, il n'est peut-être pas hors de propos d'étudier leurs procédés d'isolement ; la muraille est formée essentiellement de deux cloisons en planches épaisses rabotées et bouvetées sur lesquelles sont collées plusieurs feuilles de papier imperméable ; entre les cloisons se trouve un espace libre de 50 à 75 centimètres de large où l'on accumule de la paille de bois, avec addition d'une forte proportion de sel pour fixer l'humidité et empêcher la pourriture qui gagnerait très vite la charpente elle-même ; on intercale aussi au besoin des grillages métalliques pour arrêter les rongeurs.

Pour les plafonds ou toits, on ne peut employer la laine de bois, parce que le sel qu'il faut y ajouter serait trop lourd. En général, on dispose un épais plancher jointif et calfaté, sur de fortes solives, et on le recouvre de brai à chaud ; puis on y applique de trois à dix épaisseurs de papier, et, par-dessus, on scelle, toujours dans le brai chaud, des briques de liège naturel ou aggloméré épaisses de 5 centimètres. On termine par un béton armé et par un plancher mobile surélevé par des poutrelles, ce qui permet de faire circuler l'air froid sous les produits entreposés. Cet ensemble, peu coûteux et excellent au point de vue de l'isolement, pourrait être amélioré par un revêtement extérieur en dur, spécialement en béton de mâchefer armé ou non, qui écarterait beaucoup de chances d'incendie tout en procurant un bon isolement et une résistance illimitée.

Quant à la forme de l'édifice, elle est évidemment subordonnée à son mode d'utilisation, à la disposition des lieux, etc. ; la superposition de nombreux étages convient surtout pour des marchandises qui supportent un entrepôt prolongé sans manipulations notables ; elle serait moins pratique pour un dépôt momentané et pour les cas où le frigorifique sert en même temps d'atelier d'emballage et d'expédition. Mais il ne faut pas oublier que la forme cubique est la plus avantageuse en elle-même, puisqu'elle offre la plus grande capacité possible à égalité de surface réchauffante.

Nous avons vu que les Américains ont adopté généralement pour le poisson la frigorification par courant d'air sec à une température très voisine de 0°, mais légèrement supérieure. Cette méthode nous semble extrêmement rationnelle et supérieure à la réfrigération par circulation de saumure. Il y a très longtemps que l'on connaît l'excellente influence de l'air froid et sec sur les matières alimentaires. C'est le principe des sécheries de morues et notamment des techniques norvégiennes qui s'appliquent même aux produits non salés. Quand

on expose le poisson dans un courant d'air sec, il se produit une évaporation qui en abaisse la température, et la surface devenue sèche forme un substratum peu propre au développement des germes ou microbes ; particulièrement, si le poisson n'a pas été meurtri ou lavé, il conserve son mucus naturel qui forme en séchant un glacis protecteur ; il ne faudrait pas évidemment pousser la dessiccation trop loin, et, d'ailleurs, elle se fait trop lentement pour entraver la fermentation interne ; mais un refroidissement rapide arrêtera cette décomposition et limitera en même temps l'évaporation à un point convenable par l'abaissement de la tension de vapeur. Nous aurons ainsi un processus combiné où la réfrigération jouera le rôle principal, la dessiccation superficielle étant un adjuvant. Et, la température convenable étant réalisée, le poisson se conservera mieux dans un air renouvelé que dans un air confiné ; et par surcroît l'air qui circule, toujours le même, peut être pratiquement rendu aseptique ; il suffit de le faire barboter ou laver dans une saumure réfrigérante qui joue le triple rôle de le refroidir, de le purifier et de le priver d'humidité, étant elle-même très hygrométrique. Ajoutons à ces avantages que la circulation d'air refroidi permet d'opérer à volonté un peu au-dessus ou un peu au-dessous de zéro sans entraîner les petits inconvénients techniques qui se produisent quand on opère au-dessous de zéro avec les circulations de saumure ou les conduites à détente directe ; enfin, elle supprime le tuyautage si coûteux, si exigeant comme surveillance et entretien, si lourd pour l'édifice.

Avant de poursuivre la description du frigorifique que nous préconisons, nous allons chercher à établir sa capacité pour un port de pêche de moyenne importance. Nous prendrons pour fixer les idées une flotte de quinze ou seize chalutiers, représentant dans leur ensemble une dizaine d'arrivages par semaine ; les vapeurs modernes peuvent rapporter chacun 20 à 25 tonnes de poisson frais par voyage ; mais de telles pêches,

correspondant aux circonstances les plus favorables, seront rarement la règle et nous évaluons la pêche hebdomadaire à 150 ou 200 tonnes au maximum. Cette pêche se répartit sur quatre jours de marché et représente une manipulation quotidienne de 40 ou 50 tonnes. Nous supposons que la totalité de ce poisson soit déposée au frigorifique pour manipulations (nettoyage, triage, emballage, réfrigération profonde, glaçage, etc.), et nous supposons aussi que dans certaines circonstances, sans doute exceptionnelles, une égale quantité de poisson restera entreposée pour plus de vingt-quatre heures. Bref, nous avons en vue un entrepôt frigorifique de 100 tonnes, très largement suffisant pour les besoins maxima de la flotte indiquée et présentant, par suite, une certaine marge pour l'avenir.

Dans les frigorifiques américains, où l'on opère sur poisson congelé avec entreposage prolongé et manipulations réduites ou rares, on alloue une capacité de un pied cube par 18 kilogrammes de poisson, ou un mètre cube par 635 kilogrammes de poisson. Nous serions tenté d'admettre cette même capacité pour la partie du frigorifique qu'on peut appeler la chambre de réserve (notamment si le poisson est en caisses) ; mais il faut prévoir plus de place dans la partie consacrée au poisson qui vient d'être débarqué et qui attend les heures d'expédition. Au total, on aura une moyenne satisfaisante en allouant un mètre cube d'entrepôt pour 500 kilos ou une demi-tonne de poisson.

Notre entrepôt doit donc offrir un cube utile de 200 mètres ; ce sera, par exemple, un bâtiment de 30 mètres carrés de surface couverte, avec deux étages de 3 m. 50 ; il sera surmonté d'un comble isolé thermiquement et consacré au lavage et à la réfrigération de l'air circulant. La machinerie, d'ailleurs peu volumineuse comme nous le verrons, est naturellement extérieure à ce magasin et occupe un petit bâtiment spécial. En tenant compte du comble, et en l'exagérant même un peu

pour la commodité du calcul, nous arrivons à l'entrepôt de 10,000 pieds cubes (anglais), ou 284 mètres cubes.

Pour maintenir à 0° un pareil local, plein ou vide, mais préalablement amené à 0° ainsi que son contenu, il faut fournir, en été, et par vingt-quatre heures, deux à trois tonnes de réfrigération, suivant la qualité isolante des bâtiments. Nous rappelons qu'on désigne par tonne de réfrigération une quantité équivalente à celle que fournit une tonne de glace prise à 0° pour se transformer en eau à 0°, soit environ 80,000 frigories ; et nous rappelons aussi qu'une machine à glace moderne doit développer deux tonnes de réfrigération pour faire une tonne de glace, le rendement du bac à glace n'étant guère que 50 %.

Ainsi, pour maintenir à zéro notre entrepôt et son contenu, préalablement amenés à zéro, il ne faudra pas plus d'efforts, même en été, que pour fabriquer une tonne ou une tonne et demie de glace ; et ces chiffres, empruntés aux tables numériques des praticiens, sont établis en tenant compte des pertes qui résultent des allées et venues, manipulations, ouvertures des portes, etc.

Si l'on devait entreposer uniquement du poisson froid comme sont, par exemple, les caisses de harengs ou de maquereaux à la glace telles qu'on les débarque, il n'y aurait pas d'effort supplémentaire à fournir ; mais la majeure partie du poisson de chalutier est séparé de sa glace au débarquement ; il est trié, lavé, étalé, longuement transporté sans glace, et l'on peut estimer que ces errements le réchauffent jusqu'à une température moyenne de 12 ou 15° ; le poisson rapporté sans glace est encore plus chaud en été. Nous aurons donc quotidiennement à ramener à 0°, par l'effort du frigorifique, 50 tonnes de poisson pris à 15°. La chaleur spécifique du poisson, mal connue, est certainement inférieure à l'unité, peut être voisine de 0.8 ; mais, pour plus de sûreté, nous la prendrons égale à celle de l'eau ; nous aurons ainsi à fournir un

peu moins de 8 tonnes de réfrigération supplémentaire par 24 heures (1), ce qui fait au total et pour le service maximum que nous avons en vue 10 tonnes de réfrigération par 24 heures, quantité suffisante pour fabriquer dans le même laps de temps 5 tonnes de glace quand le frigorifique est en chômage total.

D'après un récent travail de M. Maurice Leblanc (premier Congrès international du froid), on devrait considérer comme bonne une machine frigorifique à compression qui fournirait 2.700 frigories-heures par cheval effectif, en travaillant avec des températures internes de -10° au détendeur et de $+25^{\circ}$ au condenseur ; ce sont précisément les conditions correspondant au programme que nous envisageons, car une telle machine peut ramener à -5° une saumure qui elle-même ramènera à 0° le courant d'air de circulation ; et, d'autre part, la température du condenseur sera maintenue à 25° par une circulation assez économique d'eau pénétrant à $13-14^{\circ}$ par exemple, même dans les types les plus simples de condensation. Dans ces conditions, le cheval effectif fournirait $2,700 \times 24 = 64.800$ frigories par 24 heures, et il faudrait prévoir, pour le frigorifique que nous avons en vue, un moteur de 12-15 chevaux.

Si nous nous reportons aux tables de Schmidt (in Siebel's Compend of mechanical Refrigeration and Engineering), nous y voyons qu'une machine frigorifique travaillant aux températures internes que nous avons dites exigerait un travail de 0,7 HP au compresseur et de $0,7 \times 1,4$ HP au moteur par tonne de réfrigération, soit un cheval effectif par tonne de réfrigération et par jour.

D'après les mêmes tables, la consommation d'eau au condenseur serait d'environ 100 mètres cubes par 24 heures :

(1) Le mareyeur est obligé, actuellement, de consommer 8 tonnes de glace au moins pour obtenir le même refroidissement du poisson.

M. Maurice Leblanc l'évalue à 150 litres par 1,000 frigories, soit dans le cas présent 120 mètres cubes par jour de marche à plein régime. Cet auteur, il est vrai, limite à 30° la température de l'eau à la sortie du condenseur, parce qu'il envisage comme source d'énergie une machine à vapeur à condensation et qu'il envoie la même eau du condenseur frigorifique au condenseur du moteur. Si ce dernier était un moteur à explosions ou une dynamo, on pourrait sans peine réduire dans une mesure notable la consommation d'eau du frigorifique en modifiant convenablement le condenseur de ce dernier ; on peut encore atténuer la consommation par des dispositifs qui permettent de rafraîchir l'eau, après qu'elle a travaillé, pour la renvoyer au condenseur ; enfin, il n'est pas hors de propos d'indiquer, dans le cas particulier, l'utilisation très avantageuse des vieilles glaces de pêche pour refroidir le condenseur, alors qu'elles sont impropres à tout autre usage, sinon même gênantes. Quoi qu'il en soit, la question de l'eau reste une charge notable et c'est un argument de plus pour confirmer la supériorité économique des entrepôts placés sur le quai, puisqu'ils ont l'eau de mer gratuite et en quantité illimitée.

En résumé, pour un port de pêche à 15 vapeurs, nous arrivons à un entrepôt de 200 mètres cubes utiles (284 mètres au total) pourvu d'un moteur de 12-15 chevaux effectifs qui actionnera sans peine un compresseur de 10 tonnes de frigorification. Cet entrepôt peut recevoir chaque jour 50 tonnes de poisson à 15° et les ramener, même en été, à 0°, tout en conservant à cette même température 50 autres tonnes reçues antérieurement. La machine doit, en cette hypothèse, fonctionner pendant les 24 heures. Mais, si les entrées sont nulles, il lui suffira de marcher 5 heures environ chaque jour (notamment dans les fins de semaines où les arrivages sont insignifiants ou réduits à néant), et, si les arrivages sont faibles, il suffira de marcher 5 heures, plus autant de fois 25

minutes que l'on aura reçu de tonnes de poisson à 15°. En particulier, on pourra stopper la machine pendant la nuit chaque fois que les entrées n'auront pas dépassé une quinzaine de tonnes.

Tous les chiffres que nous venons d'indiquer correspondent à la période d'été et sont, par conséquent, des maxima de marche ; pendant le reste de l'année, on pourra encore réduire la marche du moteur, non pas tant à cause de l'entrepôt lui-même qu'à cause de la température moins élevée du poisson à l'entrée.

Dès lors, il apparaît que la marche sera très intermittente, non seulement dans la période où le frigorifique restera peu achalandé, mais encore dans l'intervalle des pointes qui correspondent aux premiers jours de la semaine, en été, le frigorifique étant supposé au complet. Il se peut donc que l'on ait à éliminer les moteurs à vapeur et même les moteurs à combustion interne et qu'il soit avantageux de recourir à un secteur électrique, pourvu que le prix du courant soit abordable. Une telle solution a, de plus, l'avantage de réserver un équipement plus rationnel pour l'avenir dans le cas où le frigorifique rencontrerait un grand succès et devrait être augmenté.

En effet, quelles que soient la robustesse et la sécurité de marche d'un compresseur, on peut toujours craindre une avarie et un arrêt intempestif de la marche. Cette éventualité est beaucoup moins redoutable d'ailleurs dans un entrepôt à poisson frigorifié que dans un magasin contenant des viandes congelées ou des denrées très délicates ; néanmoins, il est toujours prudent et économique de doubler l'appareil frigorifique ; et si l'on veut produire au maximum 20 tonnes de frigorification par jour, il vaut mieux avoir deux compresseurs à 10 tonnes qu'un seul compresseur de capacité double, l'avantage de ce dispositif étant particulièrement sensible si la consommation de froid est irrégulière.

Mais il existe un autre moyen d'assurer la régularité de

marche et de consommation d'un équipement frigorifique, et d'en rendre l'exploitation économique ; il suffit d'annexer à l'entrepôt une fabrique de glace qui constituera un volant d'exploitation. Et il n'est besoin pour cela que d'une modification insignifiante : tout l'appareil reste le même, du moteur au détenteur ; il suffit de disposer le bac à saumure en vue de l'immersion et du maniement des mouleaux ; ce bac sera seulement relié par une pompe à l'appareil à cascade ou à pluie qui doit rafraîchir le courant d'air du frigorifique ; même dans le cas où l'on écarterait le mode de réfrigération par circulation d'air, que nous préconisons, le même bac à saumure peut simultanément recevoir des mouleaux et alimenter la canalisation de l'entrepôt. Il n'y aurait complication, bien légère à la vérité, que dans le cas où l'on voudrait refroidir l'entrepôt par canalisation à détente directe, auquel cas il faudrait prévoir à la fois un détenteur-canalisation et un détenteur serpentin sous saumure.

Nous préconisons nettement cette union de l'entrepôt et de la fabrique de glace, surtout quand l'un ou l'autre exigent un développement notable. Cette solution s'accorde mal avec les velléités qui se font jour çà et là en vue d'annexer des frigorifiques aux marchés municipaux de pêche. Une corporation municipale peut sans doute gérer convenablement une halle et même un frigorifique ; mais il semble plus difficile de l'engager dans une fabrication de glace qui comporte toujours un côté commercial délicat. Dans les ports de moyenne importance, comportant un frigorifique médiocre, on peut écarter la fabrication de la glace au prix d'un petit sacrifice pécuniaire puisqu'il s'agit seulement d'une production maxima de 4 ou 5 tonnes par jour, et on l'écartera surtout si l'on emprunte l'énergie toujours onéreuse d'un secteur. Mais, dans un grand port de pêche, manipulant chaque jour 3 ou 400 tonnes de poisson, visant à contrôler le marché par la conservation plus ou moins prolongée des excédents, il faudra décu-

pler le frigorifique, décupler aussi ses machines, aborder la marche continue qui pourra laisser disponible, dans l'intervalle des pointes, de 10 à 100 tonnes de frigorification par jour, et qui permettra par conséquent la production quotidienne de 5 à 50 tonnes de glace au prix d'un surcroît insignifiant de dépenses. Et, dans ce dernier cas, l'exploitation sera nécessairement laissée à l'initiative privée, société industrielle ou consortium des intéressés.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de ces deux rapports.

M. DOUANE se montre opposé à la conservation du poisson par le froid au moyen de l'air sec.

M. LE PRÉSIDENT pense que les appareils frigorifiques devront, de préférence, être installés sur le matériel roulant.

MM. DOUANE, DE HERVÉ, CLIGNY, VELLUZ sont chargés de rédiger un vœu de principe à ce propos.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. ANGIBAUD pour la lecture d'une communication sur les *Propriétés que doit présenter le sel employé dans les salaisons de poissons*.

PROPRIÉTÉS QUE DOIT PRÉSENTER LE SEL EMPLOYÉ DANS LES SALAISONS DE POISSONS

PAR M. ANGIBAUD

Les salaisons de poissons et notamment la salaison des morues à Terre-Neuve et au Dogger-Banck sont d'une importance considérable, tant au point de vue de l'alimentation du monde presque entier qu'au point de vue économique.

Or, on constate malheureusement que la consommation de la morue en France est quelque peu délaissée ; or, il n'est pas douteux que le mode de salaison influe sur la qualité, sur le goût du poisson, sur l'importance de la consommation.

Je veux soutenir qu'il faut revenir à l'ancien mode de salaison, c'est-à-dire renoncer à l'emploi du sel anhydre et corrosif pour lui substituer le sel déliquescent, renoncer aux

sels étrangers pour employer les sels de France naturels ou lavés.

J'irai plus loin, et, au risque d'être accusé de commettre un paradoxe ou un archaïsme, je demanderai au Congrès, qui est par-dessus tout un congrès d'études, de tenir la main à ce que des essais sérieux et comparatifs soient faits avec le sel gris de l'Ouest, que les vieux capitaines pêcheurs vous diront être le seul qui conserve au poisson toute sa saveur et lui communique le goût agréable qui le faisait rechercher autant par le riche que par le pauvre.

Il y va de l'avenir de notre marine de pêche, la seule où l'Etat trouve des manœuvriers dont l'importance diminue progressivement et qu'on ne peut plus maintenir qu'à force de primes de plus en plus considérables, primes qui dépassent aujourd'hui quatre millions de francs.

Quatre intérêts principaux sont en présence :

- 1° La consommation, qui prime tout puisque le reste dépend d'elle ;
- 2° L'intérêt de l'armement ;
- 3° L'intérêt du commerce ;
- 4° L'intérêt des salines.

1° *Consommation*

L'objectif principal est de viser à donner au poisson la qualité. Quels sels donneront la qualité à la morue ? Sont-ce les sels anhydres ou les sels déliquescents ? Je dirai tout de suite, pour me conformer à la réalité des faits, que le commerce (notamment les acheteurs de Bordeaux syndiqués) donne la préférence à la morue salée avec le sel corrosif et anhydre et notamment les sels d'Espagne et de Portugal.

Commercialement, les acheteurs en gros ont raison pour eux, mais pour eux seuls. Au point de vue de l'alimentation, ils ont tort. En quoi diffère, en effet, le poisson salé avec le sel anhydre de celui conservé avec le sel déliquescent ? Quand,

dans un bateau, le saleur, après avoir dressé une couche de morues, la couvre de sel déliquescent, qu'arrive-t-il ?

Le sel déliquescent est chargé de magnésie, dans la proportion de 5 à 10 %. Cette magnésie se disjoint très vite au contact du poisson humide, elle entraîne la liquéfaction rapide du chlorure de sodium qui constitue les 9/10 au moins du sel employé.

Pendant que le poisson est encore frais, le sel promptement disjoint constitue ce que j'appellerai « une saumure », c'est-à-dire un bain de sel fondu qui pénètre immédiatement la chair du poisson jusqu'à l'os.

La décomposition est ainsi arrêtée instantanément dans toutes les parties du poisson et, quand on le débarquera, on ne trouvera pas ce que les spécialistes appellent le « rouge », qui n'est autre chose qu'un commencement de décomposition. Quand le consommateur mangera ce poisson, il le verra se détacher dans son assiette en larges feuilles (qu'on me permette l'expression), exactement comme s'il était cuit à sa sortie de la mer. La morue aura conservé toute la saveur succulente qui la distingue d'espèces similaires.

Quand, dans un bateau, le saleur, après avoir dressé une couche de morues, la couvre de sel anhydre, qu'arrive-t-il ?

La partie inférieure de la couche de sel qui est en contact avec le poisson en absorbe l'humidité, mais lentement, et le chlorure de sodium presque pur dont se compose ce sel ne se fond que très lentement et seulement quand toute la couche de sel est imprégnée d'eau ; on ne trouve là qu'en très petite quantité la magnésie qui, dans le sel déliquescent, se liquéfie dans les petits cristaux et en entraîne la dislocation et la liquéfaction immédiate du chlorure de sodium.

Quand le sel anhydre est fondu, il ne fait que restituer à la surface du poisson l'humidité qu'il lui a empruntée, et il faut beaucoup de temps avant que le sel fondu ait imprégné le poisson jusqu'à l'os. Dans la plupart des cas, il reste sur le

poisson une trop grande quantité de sel qui n'a pas été atteint par l'humidité et qui est demeuré intact.

On le retrouvera en grande quantité au débarquement et il constituera ce que la douane appelle le sel de coussin.

Tous les chargements de morue donnent des sels de coussin, quelle que soit la provenance du sel, mais ceux où le sel anhydre a été employé en donnent une quantité considérable.

Le poisson ainsi salé est le plus souvent contaminé de « rouge » et le chargement comporte plus de déchets. Tous ceux qui ont vu plusieurs fois les navires pêcheurs de morue en déchargement ont pu faire la constatation du rouge et des déchets qu'il entraîne.

Lorsque ce poisson sera consommé, il ne se détachera pas en feuilles aussi larges, et, comme aspect, sa surface se rapprochera souvent de l'étoupe.

Sa saveur est plus âcre et plus fade, ce poisson n'est ni aussi savoureux ni aussi sain.

2° *Intérêt du commerce*

Je passe à l'intérêt du commerce.

La morue verte salée avec le sel anhydre se distingue assez facilement au débarquement de celle salée avec le sel déliquescant.

La première est plus rigide, mais est un peu moins lourde à volume égal ; la seconde présente plus de souplesse, mais est un peu plus épaisse et un peu plus lourde.

Les différences ne sont pas très sensibles, mais le commerçant, très observateur par intérêt, s'y arrête et en tient compte.

En effet, une fois débarquée, la morue verte passe au séchage ; celle conservée à l'aide du sel déliquescant perd un peu plus de poids que l'autre, puisqu'elle est plus humide.

Or, dans cette question des salaisons, c'est l'intérêt du mar-

chand qui commande, l'armateur et le consommateur subissent.

Et cet intérêt du marchand veut que le même poisson soit léger lorsqu'il l'achète et qu'il soit lourd lorsqu'il le vend. Le marchand réalise avec facilité ce problème qui, au prime abord, paraîtrait insoluble.

A cet effet, quand la morue sort du séchoir, on procède à la préparation pour la vente et la livraison au consommateur, cela s'appelle le « repaquage ». La morue est salée à nouveau, et, pour cette seconde salaison, on emploie cette fois le sel qui donne le plus de poids : le sel déliquescent.

Je crois n'avoir pas besoin d'insister.

Je ferai remarquer toutefois que si, à ce moment, le sel déliquescent donne du poids, il ne donne pas la qualité, c'est trop tard.

3° *Intérêt de l'armateur*

Jusqu'en 1844, l'usage des sels étrangers était interdit aux armateurs français qui seuls avaient le droit d'importer la morue en France.

Jusqu'à-là, la plus grande partie des salaisons de morue se sont faites à l'aide des sels gris de l'Ouest, la plus petite partie avec les sels du Midi, les ports des Sables-d'Olonne, du Croisic, de Saint-Martin-de-Ré voyant arriver de nombreuses goélettes qui sont chargées de sel.

Ce sel de l'Ouest avait l'inconvénient de laisser sur la morue une teinte grise causée par un très léger dépôt d'argile. Au moindre lavage, cette teinte disparaissait, le poisson avait une belle teinte blanche, une qualité supérieure appréciée des gourmets. J'expliquerai tout à l'heure pourquoi cette légère couche argileuse rendait le poisson si savoureux.

En 1844 et à la suite de plusieurs étés pluvieux, les sels de l'Ouest manquèrent. Des inondations dans le Midi avaient détruit les salines de cette région.

Les armateurs furent autorisés provisoirement à se servir des sels étrangers.

Cette autorisation fut renouvelée en attendant la reconstitution des salines du Midi.

En 1848, une loi autorisa les armateurs français pêchant à Terre-Neuve à employer les sels étrangers moyennant un droit de 5 francs par tonne.

Les armateurs pêchant en Islande, au Dogger-Banck furent dispensés de tous droits.

Les prix des sels d'Espagne et de Portugal firent prendre aux armateurs français l'habitude de ces sels ; les gros acheteurs les engagèrent et le leur imposèrent par les considérations d'ordre commercial que j'ai indiquées ; elles font subir une refaction de 1 franc par quintal de 57 kilos aux chargements salés avec les sels de l'Ouest.

L'intérêt de l'armateur et celui du consommateur exigent qu'on revienne à l'emploi des sels français, soit aux sels de la Méditerranée dont certains destinés à la pêche sont déliquescents, soit surtout aux sels de l'Ouest dont l'odeur de violette, que vous apprécierez dans l'excursion projetée par le Congrès à Noirmoutier et dans la presqu'île Girondine, donne au poisson une saveur si particulière que le présent mémoire a visée plus haut.

Pour aller jusqu'au bout de ma pensée entraînée par l'assurance que donne une vieille et longue expérience, je crois que, dans l'intérêt de la consommation et de l'armement, il faudrait revenir à l'humble sel gris d'autrefois.

Qu'on ne crie pas à l'hérésie et qu'on ne m'accuse pas d'avoir des idées trop arriérées ; je m'explique et vous allez, je crois, partager ma conviction absolue.

La teinte grise du sel brut de l'Ouest provient de ce que le paludier recueille le sel sur le fond argileux du marais et entraîne, suivant qu'il a la main plus ou moins légère, quelque

peu de cette argile imperméable qui constitue la surface du cristalliseur.

Si vous faites fondre dans l'eau ce sel légèrement teinté d'argile pour en faire une « saumure » (expression spéciale aux saleurs), l'argile ne se liquéfie pas, elle reste en suspension dans l'eau et, si vous salez de la viande, du poisson, du lard avec cette saumure, l'eau saturée de sel à 25° Beaumé pénètre dans les chairs et va les conserver ; mais l'argile n'y pénètre pas ; elle se dépose à la surface de la chair et à la naissance des pores en couche imperceptible ; la chair de la viande, du poisson ainsi salé se conservera d'autant plus intacte et à l'état naturel, qu'elle n'a aucun contact avec l'air ambiant.

Le système est employé pour d'autres objets avec d'autres matières.

Qui ne connaît la manière de conserver les œufs dans un lait de chaux enseignée par M. Millet-Robinet et utilisée dans tous les ménages entre les deux Notre-Dame d'août et septembre ?

L'armateur a réussi à faire d'excellente morue avec les sels gris de l'Ouest non seulement jusqu'en 1844, mais encore bien plus tard, tant qu'il y a eu de vieux capitaines pouvant juger par comparaison, et bien qu'exceptionnellement comme vers 1844, certaines épidémies empêchant les navires d'aller en Espagne ou en Portugal.

Dans certaines parties de la France on ne veut faire les salaisons de viandes et de pores qu'avec des sels *très gris*, j'insiste sur l'expression *très gris*.

Il en est ainsi dans l'Orléanais, dans l'Eure-et-Loir, dans la Beauce.

Dans l'année 1907, un négociant de sel de La Rochelle, M. P..., recevait de Chartres des commandes ainsi conçues :

« Envoyez 10.000 kilos sel gris foncé à D..., refusera sel « blanc moins bon pour les salaisons ». Signé « Lavie ».

Ce négociant n'avait pas de sels très gris. Il envoya son contremaître chercher une petite quantité de bri (c'est le nom donné à l'argile spéciale des marais salants), il se garda bien d'employer des matières vaseuses pouvant contenir des germes organiques.

Il délaya ce bri, en arrosa du sel blanc et fit le mélange à la pelle. Un fonctionnaire de la douane qui l'observait rédigea un procès-verbal pour fraude. Il y eut expertise et enquête. L'expertise démontra que le négociant n'avait employé aucune terre contenant des matières organiques, mais la matière minérale pure et neutre qu'est le bri des marais. L'enquête établit que les destinataires du sel gris ne voulaient pas de sel blanc parce que leurs salaisons en souffrent.

Le négociant fut acquitté, la Cour de Poitiers confirma le jugement de La Rochelle, du .. août 1907.

J'ai tenu à ouvrir cette longue parenthèse, je la crois intéressante, je suis certain que c'est là que git la vérité au point de vue de la meilleure conservation du poisson par le sel.

Mais je ne m'illusionne pas et je n'ai pas la naïveté de croire que j'arriverai bien vite en pratique à avoir raison contre la mode ; mais j'espère qu'ici mes observations ne seront pas inutiles.

Pour se conformer à la pratique, on a, dans l'Ouest, monté des laveries de sel. L'Ouest est donc en mesure de produire aujourd'hui des sels aussi blancs que les sels de Portugal et d'Espagne et qui ont l'avantage d'être déliquescents. Malheureusement, le lavage mécanique, augmenté des transports du sel à l'usine, en augmente le prix de 5 francs par tonne.

Prix du sel provenant de Portugal ou d'Espagne

Prix d'achat.....	7 f. 50	les 1.000 kilos.	
Fret : Fécamp, Normandie ou du Nord.....	12	50	—
Droits de douane.....	6	»	—
Total.....	<u>26 f.</u>	<u>»</u>	<u>—</u>

Prix des sels de l'Ouest

Sel brut gris ou gris blanc :

Achat.....	de 12 à	15 f.
Fret		7
	Total.....	22 f.
Sel blanc lavé, en plus.....		5
	Total pour le prix du sel lavé.....	27 f.

Il y a donc parité.

Les armateurs ont fait les objections suivantes tant dans les commissions qu'à la tribune de la Chambre :

1° Les prix du sel sont fixés à l'étranger ; dans l'Ouest, les prix sont variables ;

2° Les sels de Portugal et de Cadix, étant secs, donnent peu de déchets dans le transport ;

3° La teinte grise des morues salées avec le sel brut de l'Ouest les fait rejeter par le commerce.

Il est facile de concilier les objections des armateurs avec l'intérêt de la consommation et des producteurs de sel.

Jusqu'ici, on n'a cessé, dans l'Ouest, de demander un relèvement des droits protecteurs douaniers.

On disait aux armateurs :

Vous avez le monopole d'importation de la morue en France et dans nos principales colonies. L'Etat vous alloue, à titre de primes, 30 francs et 50 francs par homme d'équipage et 20 francs par 100 kilos de morue ou de roque.

Vous devez au consommateur et au producteur de sel une compensation à votre monopole qui les prive de la concurrence ; qu'on revienne au régime antérieur à 1848, ce sera l'égalité de traitement entre Français.

Quelque justes que soient les observations de la consommation et des producteurs de sel, c'est la lutte des intérêts et

c'était peut-être attirer des représailles de la part de l'étranger, l'Espagne et le Portugal, contre la pêche d'origine française.

C'est la dernière et la plus sérieuse objection de l'armement.

Cette lutte et ces appréhensions de représailles ont laissé subsister le mal dont souffrent les intérêts engagés :

Consommation, Armement et Industrie du sel

L'Etat peut résoudre sans sacrifice et sans toucher ni à l'armateur, ni à la loi douanière, les deux seules questions qui paraissent sérieuses : la variation des prix dans l'Ouest et la question du déchet de route qui ne dépasse pas 2 à 3 0/0.

Il suffit d'imposer à l'armateur, comme condition de la prime, l'usage du sel français avec un maximum de prix et il n'aura plus à s'occuper des cours différents.

Si l'Ouest ne peut satisfaire au prix maximum, l'armateur trouvera aussi facilement du sel en Méditerranée qu'il en trouve à l'étranger.

Et si le Midi, contre toute vraisemblance, demandait un prix supérieur au maximum, la loi de novembre 1848 profiterait à l'armement, elle ne sera pas abrogée ; le ministre autoriserait l'armement à s'en servir ; mais, avec les moyens de transport réduits, la France a tous les moyens de satisfaire l'armement.

Il est puéril de parier aujourd'hui de la couleur grise de la morue salée avec le sel de l'Ouest. C'est de la simple imagination et de la tendance inexcusable.

Il y a plus de vingt ans qu'il n'est pas sorti un kilogramme de sel gris de l'Ouest pour la pêche. Tous les sels livrés sont « égrugés et lavés » et, par suite, au moins aussi blancs que les sels de Portugal.

Cela ne m'empêche pas de regretter cette répulsion contre le sel gris.

Tous les hommes pratiques considèrent que cette teinte

grisâtre qui garantit la qualité du poisson salé et qui disparaît si facilement est autrement supportable à l'œil que la teinte rouge sang que nous constatons sur de nombreux chargements de poissons salés et qui témoigne de sa qualité mauvaise.

Je prie le Congrès de ne pas perdre de vue l'intérêt principal, c'est-à-dire celui de la consommation, coopérant à son augmentation en France par la qualité du poisson ; il satisfera au plus haut degré à l'intérêt de l'armateur, à celui de la marine marchande et à notre principal intérêt maritime, l'intérêt de la marine de l'Etat qui a besoin des seuls gabiers et timoniers qui nous restent et dont le nombre diminue les marins-pêcheurs.

Je n'ai pas parlé et intentionnellement des pêcheurs de sardines, harengs et maquereaux salés ; tous se servent des sels lavés de l'Ouest qui sont expédiés dans le Nord de l'île d'Oléron, de l'île de Ré, de La Rochelle et de la presqu'île Gironde par bateaux de 150 à 200 tonnes.

Tous s'en trouvent bien, c'est la meilleure réponse à faire à ceux qui repoussent les mêmes sels pour la pêche de la morue.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de ce rapport.

M. ANTHONY fait remarquer, à l'appui de l'opinion de M. ANGI-BAUD, que le sel gris présente des qualités de premier ordre pour la conservation des pièces anatomiques.

M. LE PRÉSIDENT donne lecture du vœu que M. Angibaud a déposé comme conclusion à son mémoire. Il met aux voix ce vœu qui est adopté avec le texte suivant :

La III^e section,

Attendu que la consommation de la morue salée en France est en diminution ;

Qu'il importe d'augmenter cette consommation par l'attrait d'une meilleure qualité ;

Attendu, en second lieu, qu'il est soutenu que les sels bruts de l'Ouest, tout en laissant sur le poisson, avant lavage, une légère

teinte grisâtre, sont ceux qui assurent le mieux la bonne qualité du poisson,

Emet les deux vœux suivants :

1° *Que l'Etat prenne les mesures nécessaires pour amener les armateurs à employer les sels déliquescents pour la salaison de la marée ;*

2° *Que des essais contradictoires soient faits sur la salaison à l'aide des sels gris.*

La séance est levée à midi.

Séance du mardi 14 septembre (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. LE BAIL, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures.

M. LE PRÉSIDENT donne connaissance des vœux suivants qui lui ont été remis par la Fédération des marins-pêcheurs du Finistère.

La III^e section émet le vœu :

1^o Que la vitesse des trains de marée soit accélérée de façon telle que le poisson puisse partir de Quimper après le fort de la chaleur durant toute la période d'été.

2^o Qu'on mette, autant que possible, le poisson d'expédition à l'abri de la chaleur, soit par une ventilation continue, soit en déposant un bloc de glace à l'avant du wagon préalablement aménagé à cet effet.

La III^e section,

« Considérant que le train qui emporte la marée de Bretagne arrive à Paris, chaque jour, en gare de Vaugirard, à 3 h. 51 du matin ;

« Considérant que le poisson est une denrée délicate, facilement corruptible et périssable ;

« Considérant que la vente commence aux Halles à 6 h. 1/2, qu'elle est presque terminée à 8 heures et nulle à 8 h. 1/2 ; que la fermeture a lieu à 10 heures ;

« Considérant que la Compagnie jouit de délais de droit qui sont de deux heures pour la livraison et de trois heures pour le factage de la marchandise, en tout cinq heures ; qu'elle peut ainsi ne livrer la marchandise aux Halles qu'à 8 h. 51, c'est-à-dire au moment où la vente est terminée ;

« Considérant que, si le retard légal commence à partir de 8 h. 51, il ne donne lieu à l'indemnité sous forme de réduction du prix du transport que si ce retard est égal ou supérieur à trois heures, ce qui permet de ne livrer qu'à 11 h. 51 une marchandise qui, alors, est vendue à perte où n'est plus bonne qu'à enfouir le lendemain ;

« Considérant que cet état de choses rend les livraisons incertaines, caduques et compromet l'intérêt de la pêche ;

« Considérant qu'il est nécessaire de diminuer les délais de livrai-

son et de factage, que la commission extraparlamentaire a, à tort, maintenus ; qu'à défaut, il y a lieu de veiller à ce que la marche des trains soit accélérée et les opérations de livraison et de factage à l'arrivée accomplies avec célérité ;

Emet le vœu :

« 1° Que, jusqu'à la diminution des délais légaux, le ministère des Travaux publics continue à accélérer la marche des trains de marée de l'Ouest-Etat et veille à ce que le poisson venant de Bretagne soit livré aux Halles centrales avant l'ouverture du marché ;

« 2° Que les délais de livraison et de factage soient diminués. »

Ces vœux seront renvoyés aux sous-commissions compétentes.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. le Secrétaire pour la lecture du rapport de M. PÉRARD sur la *Valeur nutritive du poisson de mer comparée à celle de la viande*.

LA VALEUR NUTRITIVE DU POISSON DE MER COMPARÉE A CELLE DE LA VIANDE

Par M. J. PÉRARD

Notre Comité a pensé qu'avant d'entreprendre la campagne qu'il projette en vue de vulgariser l'emploi du poisson dans l'alimentation, il importait de montrer tout d'abord que le poisson était un aliment sain, d'une valeur nutritive comparable à celle de la viande et, dans bien des cas, plus économique que cette dernière. C'est cette démonstration que je me propose d'entreprendre aujourd'hui.

Et d'abord qu'entend-on par valeur alimentaire d'une denrée, ou, si vous préférez, qu'est-ce qu'un aliment ?

Certes, il y aurait long à dire sur ce sujet. Mais ce serait sortir du cadre de nos études. Qu'il me suffise de mentionner que, malgré les nombreuses polémiques qui ont été engagées à ce sujet, on peut, d'après M. Armand Gautier, adopter, pour l'aliment, la définition suivante :

« On appelle aliment les matériaux solides, liquides ou gazeux aptes, lorsqu'ils sont introduits dans l'économie, à

réparer les pertes faites par les organes et à en assurer le fonctionnement. »

Il faut encore distinguer, parmi les aliments, ceux qui peuvent être consommés d'une manière continue sans gêne pour l'organisme et ceux qui, tout en fournissant à l'organisme des éléments nécessaires à l'entretien de la vie, lui apportent en même temps, même en très petite quantité, certains autres éléments qui peuvent devenir nocifs par suite d'un usage prolongé.

« On conçoit que, d'une manière générale, nos organes aient besoin avant tout d'une nourriture qui leur fournisse des matériaux semblables à ceux dont ils sont construits. Or, à l'état normal, ces organes sont composés de cellules formées d'un protoplasma albumineux complexe enveloppant un noyau où dominent des principes protéiques richement phosphorés.

« Ces substances fondamentales, qui, associées à l'eau et à quelques sels, composent chez le jeune animal la presque totalité des tissus, forment la grande famille des *matières albuminoïdes ou protéiques*. A côté, nous trouvons dans nos organes des *graisses* et des *hydrates de carbone* tels que l'amidon, le glycogène, le glucose, l'innosite ou sucre musculaire, etc.

« Les physiologistes ont pu établir le bilan de ce qu'un homme perd chaque jour par suite du mécanisme de la vie elle-même : on peut dire qu'un homme adulte, en plein fonctionnement normal, perd environ 500 grammes de sa chair ou des autres composés albumineux qui forment son sang et ses tissus. Il brûle une partie de ses graisses et fournit, par leur combustion et par celles des sucs et des autres matières que mettent à sa disposition les aliments ou lui fournissent les organes, une quantité d'énergie qui, calculée en chaleur, s'élève chez l'adulte à 2,300 calories par 24 heures. (A. Gauthier). »

Ces quelques principes posés, il est facile de voir que la valeur alimentaire d'une denrée se déduira de sa composition chimique. Un aliment complet devra contenir des matières albuminoïdes, des matières grasses, des hydrates de carbone, des sels minéraux. Enfin, sa valeur alimentaire sera également fonction du nombre de calories qu'il est susceptible de donner en étant brûlé dans notre organisme.

Il résulte des travaux d'Atwater que l'on peut chiffrer ainsi ce nombre de calories pour les différents éléments dans le cas d'un aliment d'origine animale, viande ou poisson.

Chaque gramme d'albuminoïde déassimilé dégage	4 c. 25
— — — de graisse.....	9 c. 00

la proportion de l'énergie utilisable étant, dans ce cas, les 87 centièmes de l'énergie totale que produirait la combustion complète.

Pour comparer la valeur alimentaire énergétique de la viande et du poisson, il nous faudra donc, sur ces bases, calculer, d'après leur composition chimique, quelles sont les rations isodynames, c'est-à-dire celles dégageant le même nombre de calories, par exemple 100 calories utilisables en traversant l'organisme animal.

Je m'excuse de cet exposé un peu aride, mais il était nécessaire pour faire comprendre comment il était possible de déduire de la composition chimique d'une denrée sa valeur alimentaire.

Exposons donc maintenant le résultat des travaux qui ont été faits sur la composition chimique de divers aliments.

Des analyses nombreuses ont été effectuées soit en France, soit à l'étranger. Nous en trouvons dans les comptes rendus des expériences d'Atwater, dans l'ouvrage de Kœnig : « *Chemische Zusammenstung des menschlichen Nahrungs und genusmittel* », ou encore dans le « *Hilfsbuch für Nahrungsmittel chemischer* » de MM. Bujard et Baier.

En France, des tableaux ont été donnés par M. Alquier au premier congrès international d'hygiène alimentaire ; M. Baland, pharmacien principal de l'armée, a fait de nombreuses analyses de matières alimentaires, de poissons particulièrement, qui ont été publiées dans les comptes rendus de l'Académie des sciences. Enfin, nous devons citer les remarquables travaux de M. le professeur Landouzy.

Les chiffres donnés par ces divers auteurs ne sont pas toujours concordants ; cela tient, entre autres choses, à la différence de composition présentée par un même poisson, suivant les saisons et suivant les années. En ce qui concerne la sardine, des analyses effectuées par nous-même nous ont donné dans la teneur en graisse des écarts variant de 3 à 9 %.

Les analyses donnent pour la viande de bœuf, déchets déduits, la composition suivante (d'après Kœnig, moyenne de 42 analyses).

Eau	72 0/0
Matières albuminoïdes.....	21
Graisses	5.5
Autres matières.....	1.5
	138 calories.

La viande de bœuf comportant, dans l'état où elle est vendue, un déchet de 20 %, ce chiffre doit être ramené à 110 en chiffres ronds. Le coefficient isodynamique de la viande de bœuf sera, d'après nos conventions, de 90 grammes.

Or, les prix moyens de l'année 1907 (cours officiel des Halles Centrales de Paris) ont été de 1 fr. 80 pour l'ailoyau, 1 fr. 20 pour le quartier de derrière, 0 fr. 85 pour le quartier de devant, soit donc en chiffres ronds de 0 fr. 18 à 0 fr. 085 pour l'unité énergétique (100 calories).

La viande de cheval (120,5 calories nettes), d'âne (94,25 calories nettes) ou de mulet (105 calories nettes) se rapproche

Valeur alimentaire des différents poissons classés par ordre
de valeur nutritive décroissante.

POISSONS.	Matières albuminoïdes.	Graisse.	Calories.	Déchet.	Calories nettes.	Coefficient isodynamique.	Prix de l'unité.	Prix de 100 calories.
Poissons frais	%					Grammes	Francs.	Francs.
Saumon.....	17.5	20	254	30 0/0	179	56	5 »	0 280
Thon.....	23	10	178	25 0/0	135	74	0 75	0 055
Maquereau.....	15.5	15	204	35 0/0	130	77	1 »	0 077
Sardine.....	22	6	147	20 0/0	117	85.5	1 »	0 055
Alose.....	22	13	210	48 0/0	109	92	2 »	0 184
Hareng (gras).....	16	10	158	40 0/0	96	105	0 60	0 063
Congre.....	17	5	117	20 0/0	93.6	107	0 75	0 080
Rouget-Barbet.....	19.5	4.5	123	40 0/0	75	133.5	2 40	0 320
Cabillaud.....	19	0.8	89	25 0/0	67	150	0 40	0 060
Rouget-Grondin...	23	1.0	106	40 0/0	63	159	0 50	0 079
Raie.....	22	0.3	86	35 0/0	62	161	1 50	0 241
Hareng (maigre)...	17	5	117	40 0/0	60	167	0 60	0 096
Mulet.....	18	1.5	90	35 0/0	58	173	2 »	0 300
Colin.....	18	0.5	81	30 0/0	57	175	0 50	0 087
Turbot.....	18	2.5	98	45 0/0	54	185	2 75	0 510
Merlan.....	16	0.5	72	30 0/0	50	200	0 75	0 130
Carrelet.....	16.5	1.5	83	50 0/0	41	214	1 »	0 244
Sole.....	17	1	81	50 0/0	40	250	4 »	1 000
Dorade.....	17	1	81	55 0/0	32	313	»	»
Limande.....	14	0.5	63	50 0/0	31	322	1 25	0 402
Poissons conservés								
Thon à l'huile.....	20	12.5	235	0	235	42	3 20	0 134
Sardine à l'huile...	23	14	223	5 0/0	209	48	3 20	0 154
Morue (stockfish)..	81	0.7	354	47 0/0	185	54	»	»
Morue salée.....	37	1	166	15 0/0	141	170.9	1 »	0 071
Sardine Jasseron...	23	6	151	5 0/0	145	69	»	»
Hareng fumé.....	21	15	224	14 0/0	124	80	0 80	0 064
Hareng salé.....	19	17	234	50 0/0	117	85.5	0 50	0 042
Viande de bœuf (moyenne).	21	5.5	138	20 0/0	110	90	1 33	0 120

comme composition de celle du bœuf. La viande de cheval, en particulier, est peut-être plus riche en matières azotées, mais moins riche en matières grasses.

En ce qui concerne les poissons, nous trouvons les chiffres suivants. La teneur en eau varie de 60 à 85 % ; il semble y avoir une relation entre l'eau et la graisse, les poissons qui contiennent le moins d'eau étant les plus riches en graisses.

Exemple, l'alose, le maquereau, le saumon qui ont de 13 à 25,5 % de graisse à l'état normal et 35 à 64 à l'état sec.

Les poissons les moins gras ont de 0,14 à 0,81 % de graisse à l'état normal et 0,90 à 4 % à l'état sec (exemple, limande, merlan, morue, raie, sole) ; ces poissons sont, par contre, les plus azotés à l'état sec.

Nous avons donné, dans le tableau de la page précédente, la composition de la chair des différents poissons de mer, d'après M. Balland, pour la grande majorité d'entre eux, et, pour quelques-uns comme la sardine, d'après la moyenne de nombreuses analyses personnelles. Le nombre de calories qui figure dans la troisième colonne a été calculé d'après les chiffres d'Atwater ; dans la quatrième colonne figurent les déchets ; la cinquième colonne représente le nombre de calories utilisables pour 100 grammes de chaque poisson ; la sixième colonne, le coefficient isodynamique ou, si l'on préfère, le nombre de grammes nécessaire pour produire 100 calories, ce nombre étant calculé d'après la colonne 5. La septième colonne représente le prix moyen de 1.000 grammes à Paris, calculé d'après les chiffres officiels fournis par le service municipal de l'approvisionnement pour l'année 1907.

Dans ce tableau figure l'indication « Sardines Jasseron ». Il est nécessaire de donner, à ce sujet, quelques explications.

En 1893, fut faite à Bordeaux, sur les indications de M. le sous-intendant militaire Jasseron, une expérience de conservation, en boîtes hermétiques, de sardines à l'état nature sans le concours d'huile, de sel ou de saumure et sans cuisson

préalable, avant la mise en autoclave. Après une année de conservation, les boîtes furent ouvertes, la chair de la sardine était ferme, rose, appétissante et agréable au goût. Il est évident que cette expérience, dont la réussite a été parfaite, présente un intérêt capital, étant donnés le bas prix auquel on peut se procurer la sardine à certains moments d'abondance et la durée de la conservation du produit fabriqué. Il faudrait profiter de ces moments d'abondance pour fabriquer de telles conserves pour l'usage des troupes ; telle est, du moins, l'opinion de MM. les pharmaciens-majors Maljean et Balland. Nous ne pouvons qu'appuyer cette manière de voir.

Il ressort du tableau que le saumon, le thon, le maquereau et la sardine ont une valeur alimentaire thermodynamique plus grande que celle de la viande de bœuf ; que les conserves de poisson à l'huile ont une valeur supérieure à la viande de conserves (1).

Si l'on considère les prix unitaires actuels à Paris, l'on voit, en outre, que l'alimentation par les poissons conservés, tels que le hareng fumé, le hareng salé, la morue salée et certains poissons frais comme la morue, le maquereau, le hareng, revient, à quantité isodynamique égale, à des prix inférieurs au plus bas morceau de viande ; par contre, certains autres poissons, comme la sole, restent un aliment de luxe, revenant à trois fois au moins le prix de la viande (2).

Le tableau suivant, où les différents poissons sont classés

	Matières albuminoïdes.	Graisse.	Calories.	Déchets.	Calories nettes.
(1) Conserv. viande..	28.6	11.6	218	20 0/0	174

(2) A Paris, les poissons conservés sont exempts de droit d'octroi, les poissons de deuxième catégorie (soles, anguilles, esturgeons, sherlets, brechets, carpes, perches, goujons) paient 21 fr. 60 par 100 kilos, et ceux de première catégorie (saumons, huîtres, barbues, turbots, surmulets, bars), 40 fr. 20 par 100 kilos.

par ordre de prix unitaires (prix pour 100 calories) croissants, permet de faire plus facilement la comparaison.

Viande de bœuf.....	{ de 0 fr. 077 à 0 fr. 162	
	{ moyenne ...	0 fr. 120
Hareng salé.....	0 f. 042	} Prix inférieurs au prix minimum de la viande de bœuf.
Thon frais.....	0 055	
Cabillaud	0 060	
Hareng frais (gras).....	0 063	
Hareng fumé.....	0 064	
Morue salée.....	0 070	
Maquereau.....	0 077	
Rouget (grondin).....	0 f. 079	} Prix inférieurs au prix maximum de la viande de bœuf.
Congre	0 080	
Sardine fraîche (1).....	0 085	
Colin	0 087	
Hareng frais (maigre).....	0 096	
Thon à l'huile.....	0 134	
Merlan	0 150	
Sardine à l'huile.....	0 154	
Alose	0 184	} Prix supérieurs au prix maximum de la viande de bœuf.
Rouget-barbet (surmulet).....	0 236	
Raie	0 241	
Carrelet	0 244	
Mulet	0 300	
Saumon	0 390	
Limande	0 402	
Turbot	0 510	
Sole	1 000	

Nous avons parlé jusqu'ici de la valeur alimentaire du poisson au point de vue absolu de son utilisation thermodynamique.

On pourrait nous objecter que les matières grasses de com-

(1) Le chiffre de 0.085 pour la sardine se rapporte au prix payé à Paris en 1907, c'est-à-dire à un prix élevé résultant de la pénurie de sardines sur le marché.

position chimique très variable qui se trouvent dans les poissons sont d'une assimilation plus lente et plus difficile que les matières protéiques et que les poissons qui figurent en tête de notre liste sont justement des poissons très gras. Mais, si nous faisons abstraction des matières grasses, que l'on peut d'ailleurs compenser par l'accommodation du poisson, nous trouvons encore, dans ce cas, que la sardine, l'alose, le grondin, la raie sont plus riches en matières protéiques que la viande de bœuf, 23 et 22 % au lieu de 21 %, et que le rouget, le cabillaud, le mulot, le turbot, le colin présentent une richesse azotée à peu de chose près égale à celle de la viande de bœuf.

D'ailleurs, les poissons ont fait et font encore l'unique nourriture de certains peuples. Les Japonais, les Chinois consomment peu de viande de boucherie ; le riz et le poisson font la base commerciale de leur alimentation.

Si nous considérons ce que mange un Parisien pendant une journée, nous trouvons comme aliments principaux :

Pain	400 gr.
Légumes verts.....	250 —
Lait	213 —
Viande	205 —
Pommes de terre.....	100 —
Poisson	33,0—
Gibier, volaille.....	31,0—

Le poisson n'entre dans la consommation que pour $\frac{1}{3}$ environ par rapport à la viande de boucherie, et Paris peut être considéré comme une des villes de l'intérieur où l'on mange le plus de poisson, 50 millions de kilos ont été vendus aux Halles Centrales en 1908.

Il est hors de doute, dit M. Armand Gautier, dans son remarquable traité de l'alimentation auquel j'ai fait de nombreux emprunts, que « la chair de poisson pourrait et devrait rentrer pour une plus large part dans notre alimentation ».

M. le docteur Martinet, dans son livre « *Les aliments usuels* », montre toute l'importance que prend le poisson à cause du bon marché relatif de son unité isodynamique.

« Il y a lieu, dit-il, de recommander sa consommation dans les milieux ouvriers peu fortunés pour lesquels il peut devenir un aliment précieux ».

Il y aurait lieu aussi, pensons-nous, de l'introduire d'une façon plus large dans l'alimentation de l'armée. Il faudrait attirer l'attention des officiers sur sa valeur nutritive et sur son bon marché à valeur alimentaire égale.

Les Etats-Unis prévoient pour la ration journalière du soldat 350 grammes de viande fraîche, ou 492 grammes de viande de conserve, ou 396 grammes de poisson sec, ou 509 grammes de poisson mariné.

Il est évident que la morue et la sardine, le hareng et le thon pourraient constituer de précieux approvisionnements en temps de guerre ; mais, en dehors des conserves, l'usage du poisson frais dans les ordinaires serait à recommander.

Il me semble que le Congrès pourrait émettre, à cet égard, un vœu que l'on pourrait formuler ainsi :

« Le Congrès appelle l'attention des pouvoirs publics sur la valeur alimentaire du poisson de mer qui, pour les espèces communes en particulier, constitue, par le bas prix auquel revient la ration unitaire, un aliment démocratique au plus haut degré.

« Le Congrès fait observer d'une façon toute spéciale l'intérêt qu'il pourrait y avoir à développer l'usage du poisson de mer dans les ordinaires de l'armée ou de la flotte, dans le menu des lycées et collèges, dans le régime des prisons, etc.

« Le Congrès appelle également l'attention de MM. les ministres de la Guerre et de la Marine sur l'intérêt que pourrait présenter l'introduction dans les approvisionnements de guerre des poissons salés, séchés ou conservés hermétiquement. »

M. LE PRÉSIDENT remercie bien vivement M. Pérard pour l'envoi de son très intéressant rapport. Les vœux qui le terminent ont déjà été adoptés par le Comité d'études pour l'amélioration du sort des marins-pêcheurs et la Fédération des syndicats des marins-pêcheurs du Finistère. Il propose à la Section de les adopter. Après l'échange de diverses observations, les vœux sont mis aux voix et adoptés avec le texte suivant :

— *Qu'en aucun cas le poisson de luxe ne puisse être taxé, à l'entrée des villes, à un taux plus élevé que la volaille ou le gibier.*

Qu'en aucun cas le poisson de qualité courante ne puisse être taxé plus élevé que la viande de bœuf, de veau ou de mouton.

Que le poisson commun soit exempt de droit au même titre que la viande de cheval, d'âne et de mulet.

— *Que l'attention des pouvoirs publics soit appelée :*

a) *Sur la valeur alimentaire des poissons de mer qui, dans les espèces communes en particulier, constituent, par le bas prix auquel revient la ration unitaire, un aliment démocratique au plus haut degré ;*

b) *Sur l'intérêt qu'il pourrait y avoir à développer l'usage du poisson de mer dans les ordinaires des armées de terre et de mer, dans le menu des lycées, collèges, dans le régime des prisons, etc. ;*

c) *Sur l'intérêt que pourrait présenter l'introduction du poisson salé, séché ou conservé hermétiquement dans les approvisionnements de guerre.*

M. LE PRÉSIDENT fait observer que, dans la Méditerranée en particulier, il est fait usage sur nos escadres de conserves de thon d'origine italienne ; il propose à la Section d'émettre un vœu pour que les conserves de fabrication française soient seules permises pour l'alimentation des armées de terre et de mer.

Après l'échange de diverses observations, le vœu suivant est mis aux voix et adopté :

— *Que nos armées de terre et de mer fassent usage de conserves alimentaires de fabrication exclusivement française, à l'exclusion de toutes autres.*

M. LE PRÉSIDENT fait ensuite donner lecture par le Secrétaire d'une note de M. CALVET sur les *Invertébrés marins utilisés pour la consommation ou servant d'appât dans les différents genres de pêche.*

INVERTÉBRÉS MARINS

UTILISÉS POUR LA CONSOMMATION OU SERVANT D'APPAT
DANS LES DIFFÉRENTS GENRES DE PÊCHE

PAR M. LOUIS CALVET

A la date du 22 mai dernier, M. GUÉRIN-GANIVET, naturaliste attaché au Service scientifique des Pêches au Ministère de la Marine, nous adressait la lettre suivante :

MONSIEUR,

Le Service scientifique des Pêches maritimes ayant entrepris, dans le but d'être plus particulièrement utile aux administrateurs de la Marine, un Dictionnaire des Pêches aussi explicite et aussi complet que possible, j'ai l'honneur de solliciter de votre bienveillance de vouloir bien nous aider dans la réalisation de ce travail.

Chargé de la rédaction des articles relatifs aux Invertébrés marins, lacustres et fluviaux, je vous serai particulièrement reconnaissant de m'adresser les renseignements concernant :

- 1° Ceux qui sont utilisés pour la consommation ;
- 2° Ceux qui sont utilisés comme appât dans les différents genres de pêche ;
- 3° Ceux qui sont considérés comme ennemis ou parasites des animaux comestibles.

En ce qui concerne chacun des animaux rentrant dans ces trois groupes, il serait indispensable de connaître :

- a) Le nom scientifique, si possible ;
- b) Le nom le plus communément répandu dans votre quartier ;
- c) Les autres noms vulgaires et les localités ou régions dans lesquelles sont utilisés ces noms ;
- d) Leur localisation (roche, sable, vase, estuaire, côte, etc.) ;

- e) L'importance de leur consommation locale ;
 - f) L'importance de leur exportation ;
 - g) Les engins à l'aide desquels ils se pêchent ;
 - h) La saison de pêche.
-

Nous avons accepté d'aider notre ami, M. GUÉRIN-GANIVET, et la communication que nous allons avoir l'honneur de faire devant vous n'est qu'une bien modeste contribution à la lourde tâche qui lui a été confiée.

Le temps nous a manqué pour compléter nos connaissances sur ces diverses questions, par une enquête approfondie dans les différentes localités des deux quartiers maritimes de Cette et d'Agde auxquels nous nous intéressons. Nous bornant même aux Invertébrés marins, nous avons dû limiter encore la recherche des documents utiles aux villes de Cette et d'Agde, les deux centres de pêche de beaucoup les plus importants de ces deux quartiers.

D'autre part, nous avons totalement négligé la troisième partie du programme tracé, nous réservant, avec M. le professeur Duboscq, directeur de la Station zoologique de Cette, de traiter ce sujet quelque peu difficile dans une publication ultérieure.

I. — Invertébrés marins utilisés pour la consommation

A l'exception des Protozoaires, Spongiaires et des Vers, la plupart des autres embranchements d'Invertébrés fournissent un nombre plus ou moins important d'espèces entrant dans l'alimentation de l'homme. Mais même parmi ces dernières, et quand il s'agit d'Invertébrés marins, il y a lieu de remarquer qu'un petit nombre seulement entrent dans l'alimentation générale et dépassent l'étroite zone dans laquelle elles ont été pêchées, tandis que le plus grand nombre de ces espèces sont l'objet d'une consommation locale ou tout au plus régio-

nale, et, pour ainsi dire, sont consommées sur le lieu même de la pêche. Celles-ci ne donnent donc lieu à aucune exportation et, par suite, leur exploitation reste toujours assez réduite.

Passant en revue chacun des groupes d'Invertébrés marins, on y relève les espèces comestibles suivantes :

1° *Cœlentérés*

Les Actinies, que le public désigne sous le nom vulgaire d'Orties de mer, sont les seuls Cœlentérés entrant dans l'alimentation et, encore, ne sont-elles consommées que par les pêcheurs eux-mêmes, le plus souvent par les pêcheurs italiens, génois pour la plupart, installés dans la région. Elles entrent dans la composition du plat bien méditerranéen auquel on donne le nom de court-bouillon ; mais, au dire de notre ami, M. Soulas, professeur au collège d'Agde, ces Actinies, convenablement frites à la poêle, auraient une saveur très appréciable.

Il ne s'agit d'ailleurs que de grandes Actinies appartenant aux espèces suivantes :

Anemone sulcata M. EDWARDS [« ourtiga », Cette, « ourtigo », Agde], très fréquente sur les enrochements de l'étang de Thau, sur les quais des canaux et du port de Cette, ainsi que sur les enrochements formant les jetées et brise-lames de ce port et du grau d'Agde. Elle est pêchée à la main ou à l'épuisette, à laquelle on donne, dans la région, le nom de « salabre ».

Adamsia Rondeleti ANDR. [« ourtiga d'ermite », Cette, « pot », Agde], habitant les fonds vaso-sableux de la pleine mer où elle est capturée dans le gangui des bateaux-bœufs. Cette Actinie est assez fréquente dans le port de Cette et le grau d'Agde, mais elle n'y vit qu'accidentellement, y étant rejetée par les bateaux de pêche venant du large et n'ayant

pu, pour cause de mauvais temps, opérer le triage du produit de pêche à la mer.

2° Echinodermes

Les Oursins, en général, et une espèce unique d'Etoile de mer sont les seuls Echinodermes servant à l'alimentation.

L'Etoile de mer appartient à l'espèce *Asterius glacialis* MULIER [« estéla routcha », Cette, « estélo routcho », Agde] que les bateaux-bœufs de Cette et les chalutiers d'Agde prennent dans le gangui dans les fonds vaseux du large. Elle entre comme les Actinies dans le court-bouillon des pêcheurs qui n'utilisent que les cœcums gastriques et les glandes génitales. Ces dernières parties sont encore mangées après cuisson sur le gril de l'Etoile de mer débarrassée préalablement de ses téguments dorsaux.

Quant aux Oursins, c'est surtout le *Strongylocentrotus lividus* BRANDT [« oursin », Cette et Agde] qui, très estimé des pêcheurs et des Marseillais, est l'objet d'une certaine exploitation au moment de la maturité sexuelle, c'est-à-dire de juin à septembre. On ne mange, en effet, que les glandes génitales à l'état cru. Cet Oursin est très abondant dans l'étang de Thau et dans le port de Cette, vivant dans les prairies de Zostères et d'Algues diverses ; il est fréquent aussi dans les canaux de Cette.

Dans l'étang, on le pêche à l'aide de la drague à laquelle on donne le nom de « fer » et, plus rarement, avec un paquet de vieux filets que l'on traîne sur le fond herbacé (c'est la « radasse » des Marseillais). Le long des quais des canaux, il est pris à la vue et à l'aide d'une épuisette.

L'*Echinus microtuberculatus* BLAINVILLE [« castagnola », Cette] est encore un Oursin très fréquent dans l'étang de Thau où il vit sur les fonds durs, dans les formations madréporiques auxquelles on donne le nom de « cascals » et qui sont dues à des agglomérations de tubes calcaires de Serpules

et d'Hydroïdes. Sa petite taille ne le fait pas rechercher au point de vue de la consommation ; mais, de l'avis des pêcheurs, ses glandes génitales auraient un goût plus délicat que celles du *Strongylocentrotus*.

Les autres Oursins (*Echinus aculus* LAMARCK, *E. melo* LAMARCK), que les pêcheurs au gangui capturent quelquefois dans les fonds marins sablo-vaseux et dans les fonds durs du large, à La Planasse, sont mangés par les pêcheurs eux-mêmes ou ne sont apportés sur le marché qu'à titre d'objet de curiosité. Il en est de même du *Sphaerechinus granularis* AGASSIZ [« oursin de roc », Cette et Agde] que l'on rencontre accidentellement dans les filets promenés sur les fonds durs de Brescou ; il est d'ailleurs peu estimé.

3° Mollusques

Parmi les Mollusques, les Lamellibranches, les Gastéropodes et les Céphalopodes fournissent bon nombre d'espèces comestibles.

A. — *Lamellibranches*. — On peut dire que tous les Lamellibranches, lorsqu'ils possèdent une taille suffisante, sont utilisés pour l'alimentation, soit à l'état cru, soit après cuisson. Mais, si la plupart des espèces ne sont l'objet que d'une consommation locale, il en est quelques-unes qui, comme les Huitres, les Moules et les Clovisses, sont l'objet non seulement d'une exploitation assez importante, mais encore d'une industrie locale destinée à améliorer les qualités de ces Mollusques, et leur consommation s'étend au delà même de la région méridionale.

Sous le nom vulgaire de Clovisses [« arsèlis », Cette, « clavissos », Agde] on désigne un certain nombre d'espèces du genre *Tapes* [*Tapes texturatus* (LAMARCK), *T. petalinus* (LAMK.), *T. floridus* (LAMK.), *T. bicolor* (LAMK.), *T. aureus* (GMELIN), *T. edulis* (CHEMNITZ), *T. geographicus* (GMELIN), etc.]

vivant dans les fonds vaseux et vaso-sableux des canaux de Cette et des étangs de Thau, de l'Ingril et de Lapeyrade. La *Tapes decussatus* (LINNÉ), qui vit à peu près dans les mêmes fonds, se distingue des précédentes par des dimensions beaucoup plus grandes qui la font rechercher et qui lui donnent une valeur environ double des autres Clovisses ; elle est plus spécialement désignée sous le nom vulgaire de « Palourde » ou de « Palourbe » et reçoit encore les noms patois de « béa » (Cette) ou de « heuda » (Agde).

La pêche des Clovisses est surtout importante dans l'étang de Thau et plus de 300 pêcheurs en grattent tous les jours les fonds à l'aide de l'« arselière » qui est l'engin spécial à la pêche des Clovisses. Par suite même de la multiplicité des expéditeurs et de la non-spécification de la qualité du coquillage dans les statistiques des chemins de fer (tous les coquillages étant englobés dans la rubrique générale de « marée »), il est difficile d'apprécier l'importance de l'exploitation des Clovisses qui est, certainement, très grande.

Bien que moins importante que celle des Clovisses, l'exploitation des Moules est encore assez grande. On les pêche sur les enrochements des jetées abritant le port de Cette, sur les quais des différents canaux reliant le port à l'étang et sur les enrochements et rochers naturels que présente ce dernier. Elles sont encore plus abondantes dans l'Hérault, depuis Agde jusqu'à la mer, et celles-ci sont de beaucoup préférées à celles de l'étang ou des canaux de Cette. La mare de Molines, que les grosses mers alimentent, située à proximité du grau d'Agde, paraît un milieu privilégié pour l'accroissement et l'engraissement des Moules : nous avons pu constater qu'au bout de huit mois, des Moules, qui mesuraient primitivement 2 à 3 centimètres dans leur plus grande dimension, étaient parvenues à une taille de 6 à 8 centimètres.

Ces Moules appartiennent à trois espèces principales :

Mytilus galloprovincialis LAMARCK [« musclé daou Martigué », Cette, « musclé », Agde].

Mytilus edulis LINNÉ [« musclé dé Bourdèou », Cette, « musclé », Agde].

Mytilus minimus POLI [« musclé daou roc », Cette, « musclé de roco », Agde].

La pêche a lieu à l'aide du salabre contre les quais et plus souvent encore à la main, les doigts revêtus de chiffons convenablement serrés afin d'éviter les coupures que pratiquent les bords des valves. Les échantillons de dimensions suffisantes pour la vente vont directement à la consommation, tandis que les autres sont à nouveau immergés dans des milieux favorables à leur accroissement, ou bien ils sont vendus aux parqueurs de l'étang de Thau qui procèdent à leur élevage.

Les Huitres, autrefois cantonnées aux bancs maritimes d'Agde et de La Nouvelle, aujourd'hui à peu près complètement ruinés, sont devenues, depuis 1902, l'objet d'une très grande exploitation dans l'étang de Thau. Grâce, en effet, au repeuplement spontané des huitrières de cet étang, repeuplement opéré en 1900, un très grand nombre de pêcheurs, 200 environ, se livrent tous les jours au dragage des Huitres qui vont soit directement à la consommation, soit à l'élevage dans les parcs nouvellement installés dans l'étang de Thau, et le plus grand nombre dans les claires de la région de Marennes. Bien que la pêche des Huitres ne soit autorisée qu'à l'aide de l'arselière (décret du 18 juillet 1906), les pêcheurs n'en continuent pas moins à draguer, soit qu'ils se servent de la drague ou « fer », soit qu'ils traînent une arselière sur les fonds à la façon d'une drague.

Les Huitres sont donc l'objet d'une exploitation intensive qui ne peut que nuire aux gisements. D'après le *Bulletin* de la Chambre de commerce de Cette, voici le nombre d'Huitres pêchées dans ces dernières années :

En 1903.....	10.500	huîtres
— 1904.....	1.450.000	—
— 1905.....	3.000.000	—
— 1906.....	20.000.000	—
— 1907.....	20.000.000	—

En 1908, ce nombre s'est quelque peu réduit par suite d'un commencement d'appauvrissement des huîtrières, et il semble que, pendant 1909, la quantité d'Huîtres pêchées doive être encore inférieure à celle de 1908.

Il n'est pas douteux, à notre avis, que, si l'on rencontre, çà et là, quelques échantillons d'*Ostrea edulis* LINNÉ type, les Huîtres [« huîtres », Cette, « hitros », Agde] constituant les bancs de l'étang de Thau appartiennent à la variété « *ped de cheval* » qui doit être considérée comme indigène dans l'étang où elle se trouvait déjà abondante à l'époque romaine. Ce serait donc l'*Ostrea edulis* var. *hippopus* Lamarck qui formerait les bancs de l'étang de Thau, bancs établis sur les fonds rocheux et sur les formations madréporiques de cet étang.

Tous les autres Lamellibranches sont consommés sur les lieux mêmes de leur pêche et ne sont l'objet d'aucune exploitation particulière. Dans l'ordre même de l'importance de leur consommation, on peut citer :

LES PEIGNES OU PÉTONCLES avec trois espèces principales :

Pecten varius (LINNÉ) [« patchilina », Cette, « patchilino », Agde] particulière à l'étang de Thau où elle vit sur les fonds durs et dans les bancs d'Huîtres avec lesquelles elle est pêchée accidentellement ; elle n'est pas rare non plus contre les quais des canaux de Cette.

Pecten opercularis (LINNÉ) [« caouquilla dé Magalouna », Cette, « caouquillo », Agde] qui est l'objet, pendant l'été, d'une pêche spéciale au petit gangui, dans la baie côtière dite de Maguelone, où elle paraît être cantonnée.

Pecten jacobaeus (LINNÉ) [« caouquilla San Jaquas », Cette, « caouquillo dé San Jaquos », Agde], dont les ganguis des bateaux-bœufs capturent quelques rares échantillons dans les fonds coquillers et dans les sables vaseux par 15 à 35 brasses de profondeur. Mais, tandis que les deux autres espèces peuvent se manger crues, celle-ci ne se mange que cuite.

Viennent ensuite :

Anomia ephippium LINNÉ [« estufét », Cette et Agde], coquillage très estimé, surtout lorsqu'il a été pêché dans l'étang de Thau où cette espèce vit sur les fonds durs, fixée à des tubes de Serpules ou d'Hydroïdes, ou à d'autres corps, et que l'on pêche accidentellement avec les Huîtres. Les échantillons provenant des fonds coquillers marins sont bien moins estimés que ceux de l'étang.

Cardium edule LINNÉ et *Cardium exiguum* GMELIN [« bigou », Cette, « bigour », Agde] habitant les fonds vaseux de l'étang et les sables côtiers de la mer.

Cytherea chione (LINNÉ) [« ... », Cette, « caouquillo liso », Agde] des sables marins côtiers.

Venus verrucosa (LINNÉ) bien connue sous le nom de Praire [« prèira », Cette], dont on ne trouve plus que quelques rares échantillons dans les sables vaseux de l'étang de Thau.

Avicula tarentina LAMARCK [« aoudeilla », Cette, « liroundèlo », Agde] et les Jambonneaux : *Pinna pectinata* LINNÉ et *P. truncata* PHILIPPI [« nacré », Cette, « nacro », Agde], trois espèces assez rares, vivant dans les sables vaseux et jusque dans les fonds vaseux (10 à 35 brasses de profondeur) du golfe du Lion.

Les Solens ou Couteaux avec trois espèces : *Solen vagina* Linné, *S. ensis* Linné et *S. siliqua* Linné [« coutèl », Cette, « lou mancho dé coutèl », Agde], habitant les fonds sableux et coquillers de la mer et s'étendant vers la côte jusque dans les prairies de Posidonies ; elles sont très rares dans l'étang

et semblent être cantonnées dans les fonds sableux du Dégol et dans ceux compris entre la pointe du Barrou et le Château, sur la rive méridionale de l'étang.

B. — Gastéropodes. — Il n'est qu'un petit nombre d'espèces de Gastéropodes utilisées dans l'alimentation, et encore sont-elles consommées sur place, ne donnant lieu à aucune exploitation particulière.

Murex brandaris LINNÉ [« bütou », Cette], rare dans l'étang de Thau, mais fort abondante dans les sables coquillers marins depuis Palavas jusqu'au Grau-du-Roi.

Murex trunculus LINNÉ [« cornét », Cette et Agde], espèce marine des sables coquillers.

Murex tarentinus LAMARCK [« pébré », Cette et Agde], des sables coquillers marins, mais assez fréquente dans l'étang de Thau où elle vit sur les formations madréporiques. Les pêcheurs lui reconnaissent un goût de poivre très prononcé auquel elle doit la dénomination locale de « pébré ».

Tritonium culaceum (LAMARCK), *Tritonium corrugatum* (LAMARCK) et *Tritonium nodiferum* (LAMARCK) sont trois espèces confondues sous l'appellation de « cornets » (Cette) ou de « cors » (Agde) et habitant les sables et vases coquillères de la région côtière du golfe.

Haliotis lamellosa (LAMARCK) et *Haliotis tuberculata* LINNÉ [« aoudeilleta », Cette, « aoureillo dé cat », Agde] vivent fixées contre les rochers de la zone marine côtière.

Les Fissurelles (*Fissurella gibberula* LAMARCK, *F. græcca* LINNÉ) et les Patelles (*Patella vulgata* L., *P. Lusitanica* GME-LIN, *P. cærulea* LINNÉ et *P. tarentina* LAMARCK), que les pêcheurs réunissent sous la même dénomination de « lapétas » (Cette) ou d'« arapétos » (Agde), sont tout à fait accidentelles dans l'étang, mais assez fréquentes sur les enrochements et les rochers côtiers où des plongeurs les pêchent à la main.

C. — *Céphalopodes*. — Bien que les Céphalopodes ne soient l'objet d'aucune exportation, la consommation n'en est pas cependant simplement locale ; elle est plutôt régionale. Les représentants de ce groupe ne sont pas très nombreux et, bien que ne faisant pas l'objet de pêches spéciales, ils n'en sont pas moins tous utilisés. Les différentes espèces ne sont pas également estimées et elles n'entrent dans l'alimentation qu'après une cuisson préalable.

Les espèces suivantes sont celles que les ganguis ou les entre-mailles rapportent le plus souvent des fonds durs ou des fonds rocheux :

Les SEICHES, avec deux espèces : *Sepia Filliouxii* LAFONT et *S. officinalis* (LINNÉ), confondues par les pêcheurs qui les désignent « sépias » (Cette) ou « sépios » (Agde).

Les SÉPIOLES (*Sepiola Rondeleti* LEACH [« anchou », Cette, « sepious », Agde], très estimées.

Les CALMARS, avec deux espèces : *Loligo marmoræ* VERANY et *L. vulgaris* LAMARCK [« glaouchoou », Cette], que l'on rencontre aussi, mais très accidentellement, dans l'étang de Thau.

Illex Conideti STEENSTRUP [« taouténa », Cette].

Les POULPES, avec les deux espèces suivantes, bien inégalement estimées :

Eledone moschata LAMARCK, dans laquelle les pêcheurs distinguent deux variétés : le « poufré blanc » (Cette) ou « poupré blanc » (Agde), à bras courts, peu musqué, est préféré au « muscadin » (Cette et Agde), dont les bras sont plus longs et le corps beaucoup plus musqué et plus coriace.

Octopus vulgaris LAMARCK [« poufré rouquiè », Cette, « pourpré rouquiè », Agde], beaucoup moins appréciée que la précédente.

Ces deux dernières espèces et les Seiches s'avancent jusque dans les eaux du port et même dans les canaux de Cette.

4° Crustacés

Malgré le très grand nombre de représentants que la classe des Crustacés possède dans le golfe du Lion, il n'est qu'un très petit nombre d'espèces qui soient l'objet de pêches spéciales et, cependant, toutes celles capturées par les divers engins sont utilisées dans l'alimentation après cuisson.

Les CREVETTES, seules, sont pêchées à l'aide de la drague ou « fer » dans les prairies de l'étang de Thau et de l'avant-port de Cette et fournissent tous les ans plus de 300 quintaux à la consommation qui est régionale plutôt que locale. Elles comprennent les espèces suivantes :

Palaemon tenuirostris SAVIGNY [« caramota d'hibèr », Cette].

Palaemon Treillianus DESMARETS [« caramota d'estiou », Cette].

Peneus caramote DESMARETS [« caramota », Cette, « caramot », Agde].

Crangon vulgaris RATHKE [« sibada », Cette, « sibado », Agde].

Les CRABES sont aussi assez abondants, mais ne font pas l'objet d'une exploitation particulière.

Le *Carcinus maenas* LEACH [mâle « cran », Cette et Agde ; femelle « cranca », Cette, « cranco », Agde] est très fréquent le long des quais des canaux et du port de Cette, ainsi que du grau d'Agde, et sur les divers enrochements de l'étang comme des jetées abritant le port de Cette.

On le pêche parfois à l'aide du salabre, mais on en fait de plus amples provisions dans les filets fixes de l'étang, dans les jambins et surtout dans le ganguis que l'on dispose pendant l'hiver en travers des canaux de Cette.

Le *Portunus depurator* LEACH [« cran boulan », Cette, « cran boulaïrè », Agde], fréquent dans les sables côtiers marins et accidentellement dans l'étang de Thau en hiver, est surtout employé comme appât.

L'*Eriphia spinifrons* SAVIGNY [« cran rouquiè », Cette], qui habite les roches dans l'étang et à la mer, n'est ni pêché, ni utilisé.

Les *Maia squinado* LATREILLE et *Maia verrucosa* MILNE EDWARDS [« cabra », Cette] sont assez rares. Ils sont capturés à la mer par les ganguis dans les fonds vaseux et sur les fonds durs de La Planasse et sont vendus par les pêcheurs à raison de 0 fr. 50 l'unité.

Tous les PAGURES sont comestibles, mais ils sont plutôt recherchés comme appâts que comme aliments, bien qu'ils soient utilisés par bon nombre de gourmets en dehors des pêcheurs. Le *Pagurus striatus* LATREILLE [« ermita », Cette, « ermito », Agde] est celui que l'on consomme le plus souvent avec *Paguristes maculatus* HELLER que les pêcheurs appellent du même nom que l'espèce précédente.

Quoique marines, ces deux formes se rencontrent accidentellement dans le port de Cette et dans l'Hérault, entre Agde et la mer, pour la même cause que nous avons indiquée au sujet des grandes Actinies (V. page 407).

La Cigale de mer, *Arctus ursus* DANA [« cigala », Cette, « cigalo », Agde], très recherchée pour le court-bouillon ou la bouillabaisse, deux plats bien méditerranéens, est devenue peu abondante sur les divers enrochements abritant le port de Cette où on la prend dans les entremailles.

Enfin, les espèces suivantes, très estimées, sont très rares et sont pêchées accidentellement par les engins employés sur les rochers ou dans les sables coquillers.

Galathea strigosa FABRICIUS et *Galathea squamifera* LEACH [« punaïsa », Cette, « pennaïro », Agde].

La Langouste, *Palinurus vulgaris* LATREILLE [« lingousta », Cette, « langousto », Agde] et le Homard, *Homarus vulgaris* MILNE EDWARDS [« lorman », Cette et Agde].

5° Tuniciers

Les Tuniciers ne fournissent à l'alimentation que deux espèces : *Microcosmus Sabalieri* ROULE et *Microcosmus vulgaris* HELLER, désignées également « bichu » (Cette) ou « bichut » (Agde). Elles habitent les fonds vaseux par 20 à 35 brasses de profondeur et sont l'objet, à la belle saison (avril à novembre), d'une pêche spéciale au gangui trainé par un seul bateau ou « vache ». Quatre bateaux se livrent particulièrement à cette pêche, dans le quartier de Cette, mais tous les bateaux-bœufs de Cette et d'Agde ainsi que les chalutiers à vapeur de ce dernier quartier prennent tous les jours et toute l'année des Microcosmes qui sont très estimés dans toute la région littorale et surtout à Marseille où on les appelle des « violets ». Le prix varie de 0 fr. 25 à 0 fr. 80 la douzaine, suivant grosseur.

Les Microcosmes se mangent à l'état cru, après avoir débarrassé chaque individu de sa tunique.

II. — Invertébrés marins utilisés comme appâts dans les différents genres de pêche

Les Invertébrés marins utilisés comme appâts dans les différents genres de pêche sont encore moins nombreux que ceux servant à l'alimentation. Quatre groupes d'Invertébrés fournissent les quelques espèces employées comme amorces ; elles ne donnent lieu à aucune exploitation particulière digne d'être signalée, à aucun commerce, chaque pêcheur récoltant lui-même les appâts qui lui sont nécessaires.

1° Echinodermes

Les Oursins de l'étang de Thau, dont nous avons indiqué le mode de pêche (p. 408), sont les seuls Echinodermes utilisés comme appâts pour amorcer les casiers appelés « bertoulés »

ou « bertouléous » ou encore « jambins », prenant diverses espèces de *Gobius* et des Clavières (*Crenilabrus massa* Risso).

Le *Strongylocentrotus lividus* BRANDT [« oursin », Cette] et l'*Echinus microtuberculatus* BLAINVILLE [« castagnola », Cette], les deux espèces vivant dans l'étang de Thau et les canaux de Cette, sont seules employées pour amorcer les « jambins ». Ces Oursins sont préalablement écrasés.

Les « jambins » se calent en différents points de l'étang, plus particulièrement dans les parties herbacées. Les Gobies et les Clavières capturées par cet engin sont pour la plupart employées comme amorces pour les palangres, les plus gros échantillons, seuls, allant à la consommation.

Chaque pêcheur de palangre cale environ 50 jambins qui sont relevés toutes les trois heures et prennent environ 10 à 15 poissons, surtout des clavières, à chaque coup. Le temps nuageux serait défavorable.

Le mode de pêche au jambin n'est pas employé par les pêcheurs d'Agde, mais ceux-ci utilisent les Oursins écrasés dans la pêche à la ligne pour attirer les poissons autres que la sardine : les Oursins jouent alors le rôle de rogue.

2° Vers

Cinq espèces de vers marins seulement sont employées comme amorce dans la pêche à la ligne.

1° et 2° Les *Nereis Dumerili* AUDOUIN et M. EDWARDS et *Nereis cultrifera* GRUBE, bien connues des pêcheurs à la ligne sous le nom d'« Escabènes », la *N. Dumerili* étant plus spécialement désignée « Escabèna mola » (Cette) ou « Escabèno molo » (Agde), tandis que *N. cultrifera* est appelée « Escabèna dura » (Cette) ou « Escabèno duro » (Agde).

L'Escabène molle (*N. Dumerili*) constitue un appât très employé dans la pêche à la ligne, pour tout poisson, à toute époque de l'année, pendant le jour et aussi pendant la nuit

avec la pleine lune. On la récolte dans les Algues littorales des bords de l'étang de Thau ainsi que sur celles des bords de l'Hérault, dans le voisinage de son embouchure.

Il n'existe à Cette qu'un seul marchand d'articles de pêche qui vende des Escabènes molles (0 fr. 15 la douzaine) ; mais certains pêcheurs en récoltent pour les amateurs à titre gratuit ou onéreux.

L'Escabène dure (*N. cultrifera*), qui doit son qualificatif à sa plus grande fermeté, est préférée à l'Escabène molle dans la pêche à la ligne sur les enrochements ou sur les fonds rocheux. Elle tient mieux à l'hameçon et prend Labres, Crénilabres, Rascasses, Motelles, Daurades, etc., à toute époque, pendant le jour et pendant la nuit avec la lune.

Cette espèce, que les pêcheurs d'Agde se procurent à Marseille, est devenue très rare à Cette où elle n'existe que sur les enrochements et les Algues portées par ces derniers du côté abrité du brise-lames et du môle (Saint-Christ), en avant du port.

3° L'Arénicole des pêcheurs (*Arenicola Grubii* CLAPARÈDE : « bémé négé », Cette), non employée à Agde, est utilisée à Cette comme amorce dans la pêche à la ligne du Loup (*Labrax lupus* CUVIER) toute l'année, de la Daurade et des Sarguets (*Sargus* n. sp.) de mars en mai et du 20 septembre au 20 octobre environ, soit pendant le jour, soit pendant la nuit avec la pleine lune.

4° Le *Spirographis Spallanzanii* VIVIANI [« bémé dé tuyèou », Cette], trop rare à Agde pour y être employé comme appât, sert quelquefois, coupé en morceaux, à amorcer la ligne pour la pêche de la Daurade dans les canaux de Cette.

On se procure cette amorce le long des quais des canaux et du port de Cette et sur les enrochements de l'étang des Eaux-Blanches, d'où on les détache à l'aide d'un salabre. Les bateaux-bœufs faisant la pêche dans les fonds vaseux en prennent aussi quelques exemplaires dans leur gangui, mais

ceux-ci seraient moins estimés que ceux vivant dans les eaux du port, des canaux ou de l'étang.

5° Le *Sipunculus nudus* LINNÉ [« bèrmé dé dragua », Cette], assez fréquent dans les vases des canaux de Cette et de l'étang des Eaux-Blanches, grâce à la couleur blanche de ses téguments qui sont seuls utilisés, constituerait une bonne amorce, soit pour la ligne dans les canaux de Cette, soit pour le palangre dans les fonds rocheux, dans la pêche de la Daurade, de mars en mai et du 20 septembre au 20 octobre.

On plisse les téguments du Siponcle, que l'on pique au fur et à mesure sur l'hameçon, et ce genre d'amorçage sert à la capture successive de plusieurs poissons.

3° Mollusques

La plupart des Lamellibranches récoltés dans l'étang de Thau, dont la taille est trop petite pour la vente ou dont le goût ne les fait pas rechercher pour la consommation, servent écrasés comme amorce pour les jambins, de la même façon que les Oursins et que les Crabes. C'est ainsi que les Modioles, que l'on ne mange pas habituellement, servent, avec les Clovisses et les Moules, à appâter les jambins.

Quelques autres Mollusques, Lamellibranches et Céphalopodes servent comme appât sur hameçon, soit pour la ligne, soit pour le palangre ; ce sont les suivants :

Les Moules et les Solens sont souvent employés pour amorcer les lignes à toute époque de l'année, jour et nuit, dans la pêche des Daurades, Sarguets et Anguilles, tant dans la région de Cette que dans celle d'Agde.

La *Mytilus edulis* LINNÉ ou Moule de Bordeaux [« musclé dé Bourdèou », Cette] serait plus productive dans la pêche de la Daurade que la *Mytilus galloprovincialis* LAMARCK ou la *Mytilus minimus* POLI. La première devrait la préférence que lui accordent les pêcheurs à la couleur blanche de sa chair,

qui rendrait l'appât plus apparent à la vue du poisson ; les deux autres espèces ont, en effet, une chair plus rougeâtre.

Les différentes espèces de *Solen* (voir p. 413) constituent une excellente amorce, très recherchée, mais beaucoup trop rare.

Les Clovisses (voir p. 409) ne sont utilisées comme appât que par les jeunes amateurs se livrant, le long des canaux de Cette, à la pêche à la ligne des Gobies et des Clavières.

Les Pétoncles (voir p. 412) seraient aussi de bonnes amorces pour la Daurade et l'Anguille, à la ligne.

Les jeunes Calmars (voir p. 415) dont le poids ne dépasse pas 250 grammes sont très appréciés pour amorcer la ligne de fond et le palangre, capturant gros Loups, grosses Daurades, Congres, Rascasses, etc.

Les Seiches (voir p. 415) et l'*Octopus vulgaris* LAMARCK (voir p. 415) sont aussi utilisés pour les palangres calés à la mer.

La Seiche ρ est aussi utilisée dans le quartier d'Agde pour la capture des Seiches σ . Au moment de la reproduction, on immerge une Seiche ρ retenue à bord par une petite amarre ; les mâles sont attirés et capturés alors à l'aide d'une simple épuisette. Dans ce mode de pêche, le pêcheur doit surveiller très attentivement la seiche ρ et empêcher que l'accouplement n'ait lieu, car l'attraction qu'elle exerce sur les mâles prend fin dès que ce dernier a été opéré.

4° Crustacés

Les Crevettes (voir p. 416) et les Pagures (voir p. 417) sont à peu près les seuls Crustacés utilisés comme amorce soit dans la pêche à la ligne, soit au palangre.

Toutes les Crevettes constituent en effet de bons appâts, mais les plus utilisées sont le *Crangon vulgaris* [« sibada ». Cette] et le *Palæmon tenuirostris* [« caramota d'hibèr »].

Le *Crangon vulgaris* est fort employé au palangre pour la pêche des petites Daurades ; il sert à appâter la ligne pour la pêche de la Plie pendant le jour, et pour celle du Loup pendant la nuit, d'octobre à fin mars ; c'est donc une amorce d'hiver.

Le *Palaemon tenuirostris* est aussi très utilisé, pendant l'hiver, à la ligne et au « vif » pour toutes espèces de poisson, ou à la ligne de fond pour la pêche des Daurades, Plies, Sarguets et Anguilles.

Les *Palaemon Treillianus* et *Peneus caramote* remplacent les deux espèces précédentes dans l'amorçage des lignes pendant l'été.

Les Pagures, quelles qu'en soient les espèces, sont tous, sans exception, utilisés dans l'amorçage des palangres et des lignes, à n'importe quelle époque de l'année et pour n'importe quel poisson, à l'exception des Muges (*Mugil*) qui ne mordent pas cette amorce. La partie molle ou abdominale est seule employée.

Enfin, les différents Crabes (voir p. 416), qui, écrasés, servent à amorcer aussi les jambins, constituent, au moment de la mue et alors qu'ils sont mous (« cran mol »), un excellent appât pour la ligne de fond, dans la pêche de jour ou dans la pêche de nuit avec la pleine lune, prenant Daurades, Loups, Sarguets, Anguilles, Rascasses, Plies, etc.

De ces différentes observations, effectuées dans les centres de pêche de Cette et d'Agde, on peut tirer les conclusions suivantes :

1° *Les Invertébrés marins utilisés pour la consommation, en dehors du lieu même de production, sont relativement très peu nombreux, la plupart des espèces étant consommées sur place. A l'exception des Oursins, Clovisses, Moules, Huîtres et Microcosmes, qui sont l'objet d'une exploitation plus ou*

moins régulière et d'une exportation plus ou moins importante, tous les autres Invertébrés comestibles ne donnent lieu à aucune pêche spéciale et n'occasionnent aucun trafic commercial en dehors même de la région qui les produit ;

2° Les Invertébrés marins utilisés comme appât dans les divers genres de pêche sont encore moins nombreux que ceux entrant dans l'alimentation de l'homme. Ils ne sont l'objet, en aucun cas, d'une exploitation particulière et ils sont tous employés sur les lieux mêmes de leur production.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Calvet de sa très intéressante communication et demande si quelque membre de la section a des observations à présenter à son sujet. Personne ne demandant la parole, la séance est levée à 5 heures.

Séance du mercredi 15 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. LE BAIL, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 9 heures et demie du matin.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. CANU pour résumer le rapport présenté par M. HART sur l'*Organisation des ports de pêche*.

ORGANISATION DES PORTS DE PÊCHE

PAR M. HART,

Ingénieur attaché au service maritime de la Compagnie des Chemins de fer du Nord.

(Vu son importance, ce rapport a été publié en Annexe des Comptes rendus du Congrès).

M. LE PRÉSIDENT, après avoir félicité M. Hart pour son remarquable travail, ouvre la discussion à son sujet.

M. CANU fait remarquer que les améliorations excellentes qui sont préconisées dans ce rapport ne pourront avoir une sanction pratique que lorsque l'Etat consentira à se dessaisir d'une partie du domaine maritime (quais, etc.) au profit des chambres de commerce ou des municipalités, pour qu'elles y fassent elles-mêmes les aménagements nécessaires. Il dépose un vœu dans ce sens.

M. LE PRÉSIDENT fait observer que la France est un vieux pays qui possède des installations existantes, des situations acquises, et que le rôle du gouvernement est de faire une étude d'ensemble pour déterminer quels ports devront être améliorés et quels autres devront être radicalement transformés pour répondre aux besoins d'une pêche si étendue. Il ne fait d'ailleurs aucune opposition au vœu déposé par M. Canu.

Ce vœu, mis aux voix, est adopté avec la rédaction suivante :

Qu'avec l'appui et les subventions spéciales du Gouvernement, et de concert avec les intéressés, les chambres de commerce soient mises en mesure d'affecter aux différentes pêches des installations particulières et spéciales, semblables à celles

qui ont été faites à l'étranger, en Angleterre, Hollande, Allemagne et Belgique, et qu'elles poursuivent l'amélioration des ports de pêche, après étude d'un Comité central qui étudiera avec les intéressés les conditions de ces améliorations.

M. LE PRÉSIDENT fait ensuite donner lecture par le Secrétaire des vœux qui ont été proposés par les deux sous-commissions d'examen nommées à cet effet.

Après l'échange de diverses observations, ces vœux sont mis aux voix et adoptés avec la rédaction suivante :

La III^e section,

Considérant que les Compagnies de chemins de fer, sauf le Nord, se sont constamment refusé jusqu'ici à appliquer le tarif G. V. 114 à des expéditions de poisson pesant moins de 50 kilos ;

Qu'aux réclamations qui lui ont été soumises à cet égard, le ministre des Travaux publics a répondu qu'il n'avait pas le pouvoir de les y contraindre ;

Considérant que, depuis le rachat du réseau de l'Ouest par l'Etat, celui-ci étend son action sur une notable partie du territoire national ;

Qu'en particulier, lorsqu'il aura réglé des accords avec l'Orléans, il desservira tous les ports du littoral français depuis Dieppe jusqu'à Bordeaux ;

Et qu'il est lui est loisible d'appliquer le tarif G. V. 114 aux colis de moins de 50 kilos, suivant le mode en usage au Nord ;

Que le commerce de la pêche réclame énergiquement cette réforme ;

Et qu'il est hors de doute que, lorsque l'Etat l'aura mise en pratique comme le Nord, les autres Compagnies seront nécessairement amenées à en faire autant :

Emet le vœu :

Que, dans le plus bref délai possible, l'Administration de l'Etat applique sur toute l'étendue de son réseau le tarif G. V. 114, dans les mêmes conditions que la Compagnie du Nord.

Que le tarif postal 3, 5 et 10 kilos soit complété par deux coupures de 15 et 20 kilos à prix unique pour la France continentale, et que ces nouveaux postaux soient admis comme les

précédents sur tous les réseaux même secondaires, en limitant au début, s'il y a lieu, les produits appelés à en bénéficier.

Que le projet de « tarifs des colis agricoles » de 20, 30 et 40 kilos par zones, présenté par les grands réseaux, soit rejeté, les prix de transports étant plus élevés que les tarifs actuels G. V. 14 et 114 qui comprennent les mêmes denrées de plus, le projet comporte des conditions inacceptables :

1° Impossibilité de revendiquer la voie la plus rapide, la taxe et les délais étant calculés par l'itinéraire court ;

2° Obligation de payer des suppléments lorsque les colis circuleront sur les nombreux réseaux secondaires ;

3° Obligation de payer le port au départ avec des prix variables ;

4° Délai supplémentaire de 12 heures s'ajoutant aux délais des tarifs généraux, etc.

Que les frais de retour d'argent de un franc des expéditions faites contre remboursement, frais qui apportent une entrave au développement des expéditions de marée, soient supprimés ou mieux répartis.

Que, dans le cas de « refus ou de souffrance » des colis de marée, les gares destinataires avisent l'expéditeur par télégramme et aux frais de ce dernier.

Que l'avis de souffrance obligatoire, indiquant les motifs de refus et le résultat de la vente, soit envoyé par la poste directement à l'expéditeur et non pas à la gare expéditrice, ainsi que cela se présente encore parfois contrairement aux instructions des compagnies.

Qu'une réduction de 10 % sur le poids soit accordée au départ pour les colis de marée, postaux ou grande vitesse, contenant la glace nécessaire à la conservation du poisson.

Que les compagnies suppriment la clause des « trains spécialement désignés » des tarifs de denrées périssables et qu'elles admettent la marée dans tous les trains composés des

trois classes et dans les express pour les parcours supérieurs à 300 kilomètres.

Que les délais soient réduits à :

1° Une heure pour la remise en gare avant le départ du train ;

2° Une heure pour la livraison après l'arrivée du train.

Que le délai supplémentaire de douze heures pour excès de maturation ou d'avancement soit supprimé dans les tarifs appliqués à la marée fraîche.

Que la vitesse des trains de marée soit améliorée de façon telle que le poisson puisse partir de Quimper après le fort de la chaleur durant la période d'été.

Qu'on mette autant que possible le poisson à l'abri de la chaleur, soit par une ventilation continue, soit en disposant un bloc de glace à l'avant du wagon préalablement aménagé à cet effet.

La III^e section du Congrès des pêches maritimes, considérant que, pour permettre aux bateaux de pêche de pouvoir ramener à terre le poisson à l'état frais, surtout s'il s'agit de bateaux restant plusieurs jours sur les lieux de pêche ou allant pêcher loin de leur port d'attache, comme pour permettre à un bateau de pouvoir aller d'un port à l'autre offrir sa marchandise au plus offrant, l'emploi de la réfrigération s'impose à bord ;

Considérant que, pour atténuer les effets de la fluctuation des cours du poisson, dus à la grande variabilité des pêches d'un jour à l'autre, la création d'entrepôts ou consignés frigorifiques s'impose dans les ports de pêche, que ces entrepôts seront du reste utilisés pour toutes les denrées périssables intéressant la consommation et le commerce locaux ;

Considérant que les pertes considérables que le commerce du poisson éprouve du fait des transports, qu'il s'agisse de l'éloignement du lieu d'expédition ou du cas de retards des trains, pourraient être considérablement atténuées par l'emploi de transports frigorifiques ;

Considérant que, soit pour permettre de ne pas perdre le poisson en cas de mévente sur les lieux de consommation, soit pour per-

mettre de ne pas avilir les prix en cas d'arrivages trop nombreux, la création d'entrepôts frigorifiques s'impose dans toutes les villes de France susceptibles de consommer une certaine quantité de poissons.

Emet le vœu :

1° *Qu'il soit créé un matériel d'emballage et d'arrimage du poisson à bord des petits bateaux de pêche, permettant de réfrigérer le poisson avec la glace sans que cette dernière soit au contact du poisson, et que tous les bateaux de pêche d'une certaine importance soient munis d'une installation frigorifique fonctionnant soit avec la glace, soit avec appareil frigorifique.*

2° *Que, dans tous les ports de pêche, il soit créé un entrepôt ou une consigne frigorifique, et que, pour en rendre l'exploitation, au point de vue spécial du poisson, moins coûteuse, il y soit prévu des locaux spéciaux pour d'autres denrées alimentaires périssables qui font l'objet soit d'une grande consommation locale, soit d'un commerce important.*

3° *Que les grandes compagnies de transports aménagent leur matériel et donnent des facilités aux sociétés de transports frigorifiques, pour que les expéditions qu'on leur confie arrivent aux lieux de destination à la même température que celle du départ.*

4° *Que, dans toute ville de 5.000 habitants (cinq mille) ou plus, les municipalités prennent l'initiative de la création d'un entrepôt frigorifique destiné aux denrées alimentaires périssables faisant l'objet ou pouvant faire l'objet d'une grande consommation, ainsi que celles étant pour la ville l'objet d'un commerce important, et que, dans ces entrepôts frigorifiques, on aménage un ou des locaux spéciaux pour la réception et la conservation du poisson.*

La III^e section du Congrès, considérant que l'emploi de la glace s'imposera encore de nombreuses années et probablement indéfiniment sur les petits bateaux de pêche, estime :

Qu'il y a lieu de surveiller avec la plus grande attention les qualités hygiéniques des glaces naturelles et des eaux servant à la fabrication de la glace artificielle et de repousser énergiquement l'emploi des glaces usagées et souillées.

M. LE PRÉSIDENT demande si quelque membre de la Section a encore des observations à présenter. Personne ne demandant la parole et l'ordre du jour étant épuisé, il remercie ses collègues de la collaboration qu'ils ont bien voulu lui prêter et lève la séance à 11 heures 1/2.

IV^e SECTION

ÉCONOMIE SOCIALE

Séance du samedi 11 septembre 1909 (matin)

PRÉSIDENCE DE M. J. PÉRARD, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 10 heures.

M. LE PRÉSIDENT présente à la section les excuses de M. Cheysson, membre de l'Institut, qui, étant souffrant, n'a pu venir au Congrès. Chargé de prendre à sa place la présidence effective de la section, il s'efforcera de son mieux de le suppléer. Il fait des vœux pour le prompt rétablissement de notre si distingué et dévoué président dont l'absence sera pour tous les membres de la section très vivement regrettée. Il propose ensuite de compléter le bureau en nommant comme vice-présidents MM. Duval, capitaine de frégate de réserve, et Rabilier, patron pêcheur, et comme secrétaire-adjoint M. Nicolas, directeur de l'École de pêche de Concarneau.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

Il est ensuite procédé au règlement de l'ordre du jour des différentes séances de la section.

La séance est levée à 11 heures.

Séance du samedi 11 septembre 1909 (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. RABILIER, VICE-PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures.

M. LE COMMANDANT DUVAL donne lecture de son rapport sur l'Action de la Société des œuvres de mer pendant les campagnes de 1907-1908.

L'ACTION DE LA SOCIÉTÉ DES ŒUVRES DE MER
PENDANT LES CAMPAGNES DE 1907 ET 1908

PAR M. LE COMMANDANT DUVAL,
Délégué de la Société.

Dans le rapport présenté au Congrès de Bordeaux à sa séance du 17 septembre 1907 sur l' « Action de la Société des Œuvres de Mer », il était dit que cette Société, en dehors des secours matériels, moraux et religieux offerts aux pêcheurs du large, essayait, par son action, d'apporter quelque amélioration à la situation matérielle des pêcheurs.

Améliorations proposées. — Avec beaucoup d'autres voix autorisées, la Société des Œuvres de Mer s'était élevée tout particulièrement contre la consommation exagérée de l'alcool sur les navires pêcheurs. Elle réclamait l'amélioration du logement, une meilleure préparation de la nourriture des équipages, une surveillance plus efficace des coffres à médicaments, un enseignement pratique des soins à donner aux malades, aux blessés, etc.

Tout en faisant observer que beaucoup d'armateurs étaient déjà entrés dans la voie du progrès et que de notables améliorations avaient été faites par l'armement, elle demandait une réglementation officielle des mesures compatibles avec les dimensions de bâtiments et qui n'imposeraient pas des sacrifices trop considérables aux armateurs.

Parmi les mesures signalées comme faciles à remplir pour

améliorer le bien-être des marins, la *Société des Œuvres de Mer* réclamait la présence à bord d'un homme chargé exclusivement de la préparation des aliments et de la propreté du poste de l'équipage, en citant l'exemple des navires américains et portugais où le cuisinier est un homme important et touche de forts salaires.

Nécessité d'une assistance en mer ; développement du rôle des navires-hôpitaux. — L'assistance en mer donnée par les navires-hôpitaux ou ambulances est désormais une des nécessités dont on se passerait difficilement actuellement.

Cette nécessité de l'assistance à la mer est tellement urgente sur les bancs de Terre-Neuve, où le *Saint-François-d'Assise* est seul à offrir ses services, que le navire-hôpital est continuellement en relations avec les pêcheurs étrangers, américains, canadiens ou portugais. Ces navires apprécient beaucoup son précieux concours offert aux étrangers avec le même empressement qu'aux pêcheurs français.

Les Portugais qui développent beaucoup leurs armements sur les bancs et qui, actuellement, envoient plus de 30 navires pêcher la morue, ont spontanément décidé de souscrire en 1908 pour notre Œuvre et se sont engagés à renouveler chaque année leur souscription.

Ils nous envoient leur correspondance et nous sommes heureux de la leur remettre dans les croisières faites dans les parages des Virgin Rocks qu'ils fréquentent le plus généralement.

Vœux du Congrès de Bordeaux. — Le Congrès de Bordeaux avait émis le vœu de faire bénéficier les équipages des navires-hôpitaux des avantages de décompte du temps de navigation accordés aux marins des grandes pêches de Terre-Neuve et d'Islande par la loi du 17 avril 1905.

La loi du 14 juillet relative aux demi-soldiers, art. 4, donne désormais aux équipages des navires-hôpitaux les avantages de décompte de navigation accordés aux autres marins-pêcheurs.

Le même Congrès avait émis le vœu qu'à l'avenir les logements des équipages, à bord des nouveaux navires de pêche, soient agrandis, étant entendu que cette amélioration ne saurait être imposée aux navires déjà construits que dans la mesure du possible. La loi du 17 avril 1907 a tenu compte dans certaines limites de ces restrictions.

Décret du 13 janvier 1908. — Le décret du 13 janvier 1908 déterminant les mesures de sécurité et d'hygiène auxquelles sera subordonné le droit aux primes d'armement institué par la loi du 22 juillet 1851 en faveur des marins se livrant à la grande pêche, donne satisfaction à plusieurs desiderata exprimés dans les différents bulletins des Œuvres de Mer relatifs à l'hygiène du bord.

Réduction de la quantité d'alcool à embarquer.

Amélioration de la ration.

Approvisionnement en eau potable.

Désignation d'un homme ou novice chargé exclusivement de la cuisine et de la propreté des locaux.

Règlement sur la disposition des moyens de sauvetage et les vivres à embarquer dans les doris.

Ces dispositions, déjà appliquées par la campagne de 1908, ont apporté de notables améliorations dans les conditions de la nourriture et aussi de l'hygiène.

Les Commandants des stations de Terre-Neuve et d'Islande sont unanimes à signaler les bienfaits de ces dispositions que l'armement a acceptées sans réticences, persuadé que tout ce qui peut, sans gêner les aménagements du bord et augmenter trop considérablement les frais d'armement, apporter un peu de bien-être dans la vie monotone des pêcheurs est une mesure salulaire.

L'homme chargé de la cuisine et de la propreté est encore bien novice et la propreté des locaux occupés par les pêcheurs laisse encore beaucoup à désirer, les vivres pour malades sont trop

souvent gaspillés, au début de la campagne, mais il faut attendre encore de la pratique et de la bonne volonté de chacun pour voir apparaître toutes les améliorations qu'apportera ce décret.

Réglementation de la quantité d'alcool à embarquer. — L'alcool, et c'est beaucoup, est déjà réglementé pour tout navire pêchant en Islande et sur les bancs sans relâche à Saint-Pierre. Pour l'armement local et les Terre-Neuvas qui relâchent fréquemment dans notre colonie, il faut faire quelques réserves, car les facilités de s'approvisionner sont telles que le règlement ne peut être appliqué à la lettre.

Notre *Maison de Famille*, à Saint-Pierre, nous signale cependant une amélioration parmi les pêcheurs qui fréquentent la colonie de Saint-Pierre, les cas de noyés en regagnant leurs bords sont plus rares parmi les pêcheurs, les cabarets sont moins prospères ; malheureusement, les nombreux cas d'indiscipline qui se produisent après les relâches et les jours fériés sont là pour montrer que ce mal n'a pas encore été enrayé, hélas !

Loi du 17 avril 1907. — La loi du 17 avril 1907, les décrets des 20 et 21 septembre portant règlement d'administration publique prévu par cette loi, sont encore trop récents pour être appréciés (ils n'ont pu du reste être encore appliqués pour cette campagne de 1909), les navires ayant quitté le pays avant la date de mise en vigueur de ces règlements.

Cette loi faite pour les navires de commerce prévoit à juste titre de nombreuses exceptions pour les services de pêche. Il semble du reste logique que le contrat de pêche doive échapper à la plupart de ces règlements, à cause de la diversité des armements et du travail et aussi parce que la pêche se fait le plus souvent avec participation aux bénéfices et ne peut être réglementée comme une entreprise de navigation. La pêche est une récolte qui doit se faire au moment propice et ne peut être retardée, donc, ne doit pas être gênée par des réglementations trop serrées.

La réglementation des heures de travail étant écartée, restent

les prescriptions de logement et d'hygiène qui sont prévues par ces décrets.

Le Congrès de Bordeaux n'avait pas cru devoir demander une modification trop radicale des logements sur les navires de pêche, à cause de l'impossibilité de transformer les navires en service et la crainte de forcer l'armement à diminuer les effectifs nécessaires à la pêche.

Cette demande serait allée contre l'intérêt des armateurs et aussi des hommes qui trouveraient plus difficilement à s'employer si les effectifs diminuaient.

Ces décrets doivent donc être appliqués avec prudence et discernement. Cette loi du 17 avril 1907 et ces décrets sont des compromis qui n'ont satisfait pleinement aucun intérêt et leurs effets ne pourront être bienfaisants que si, dans l'application, on sait se montrer très tolérant.

L'industrie de la pêche est en voie de transformation ; les chalutiers viendront souvent prendre la place des voiliers et les voiliers disparaîtraient très rapidement si on voulait trop exiger des armateurs.

Même les chalutiers obligés de changer leurs lieux et modes de capture doivent pouvoir répondre sans trop de frais à ces exigences du métier et eux aussi ne peuvent être trop gênés par les lois sur le travail, surtout pour la formation et la composition des effectifs de la machine.

Visite médicale avant le départ. — La question d'une visite médicale avant le départ ou lors de la revue d'armement n'a pas été solutionnée par la loi du 17 avril 1907 ; on a craint les difficultés d'application d'une pareille loi et la responsabilité à encourir en cas de désaccord entre les différentes visites médicales.

Beaucoup d'armateurs, cependant, accepteraient cette disposition, d'autres y paraissent moins hostiles que par le passé.

Cependant, elle s'impose pour la sécurité du personnel em-

TABLEAU DES OPERATIONS DES NAVIRES-HOPITAUX DE 1897 A 1908

	ANNÉES																					
	1897		1898		1899	1900		1901		1902		1903	1904		1905		1906		1907		1908	
	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	TERRE-NEUVE	ISLANDE	
Communications avec les navires de pêche.....	196	303	144	297	311	509	203	587	328	474	573	68	539	248	617	166	741	311	1) 592	3) 380		
Malades hospitalisés à bord.....	19	35	10	34	61	74	15	177	42	32	72	»	58	7	71	8	53	9	75	32		
Journées d'hôpital	128	385	106	325	608	530	352	2529	870	1711	1853	»	832	121	904	60	665	97	1091	150		
Naufragés recueillis	5	10	»	20	10	21	»	11	»	26	83	25	54	»	26	»	6	»	4	»		
Consultations en mer	57	92	99	102	117	207	237	315	203	184	425	55	223	103	227	89	349	166	2) 288	4) 164		
Rapatriés en France	21	22	3	20	27	47	»	50	»	26	34	»	26	103	35	»	43	»	44	»		
Dons de médicaments ..	27	30	»	55	67	64	54	62	73	24	185	72	148	24	93	23	225	69	174	42		
Lettres reçues ou remises	2130	5929	à 118 navires	9831	11281	16195	483	20365	1950	20245	22835	529	29421	2149	29815	5000	32843	2900	26300	3950		

- (1) Dont 3 terre-neuviens, 16 canadiens, 17 américains, 63 portugais.
 (2) Dont 4 canadiens, 1 terre-neuvien, 12 américains, 39 portugais.
 (3) Dont 2 islandais et 1 anglais.
 (4) Dont 2 anglais.

barqué en ne permettant pas aux malades d'aller aggraver leur cas et mourir sur les lieux de pêche.

En préservant les bien portants de la contagion par promiscuité des logements, elle répond aux lois élémentaires de l'hygiène. Enfin, en sauvegardant les intérêts de l'armement, et aussi des équipages, déchargés des frais d'entretien d'hommes qui souvent ne sont que des non-valeurs.

Chacun y trouvera son compte, les armateurs, les familles et les pêcheurs eux-mêmes.

Il faut, dans une flottille de pêche, combattre surtout la tuberculose, dont le développement est toujours grave, parfois foudroyant dans l'espace resserré d'un poste d'équipage, chez des hommes dont le labeur dépasse, parfois, les forces physiques.

Les résultats de l'année 1909 sont aussi encourageants en Islande comme à Terre-Neuve, les services rendus aux chalutiers qui deviennent de plus en plus nombreux sont à signaler d'une façon toute particulière.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. le commandant Duval pour son intéressant rapport.

M. MERVEILLEUX DU VIGNAUX donne ensuite lecture d'une communication sur le *Canot de sauvetage à moteur*.

CANOT DE SAUVETAGE A MOTEUR

PAR M. P. MERVEILLEUX DU VIGNAUX,

Administrateur de la Société Centrale de Sauvetage des Naufragés.

Le problème du canot de sauvetage à moteur a déjà fait l'objet d'une intéressante communication de M. le capitaine de frégate Duboc, administrateur-délégué de la *Société centrale de Sauvetage des Naufragés*, au Congrès international de la navigation automobile, à Paris, en décembre dernier.

Dans plusieurs pays, et en France notamment, les Associations et les personnes qui s'intéressent à cette passionnante question du sauvetage en mer se sont déjà préoccupées

de mettre à la disposition des équipes de sauveteurs un canot muni de moyens d'action plus puissants que la rame ou la voile et utilisant les progrès considérables réalisés depuis quelques années dans la propulsion mécanique.

L'aviron et la voile peuvent, en effet, à un moment donné, être insuffisants lorsqu'il s'agit de sortir du port avec les vents orientés d'une certaine façon (le port des Sables-d'Olonne en a malheureusement fait la triste expérience) ou de sauver, en la remorquant, une embarcation en perdition dans les brisants.

Il était donc naturel qu'on se préoccupât de créer un canot de sauvetage à moteur. Toutefois, il semble qu'on se soit borné jusqu'ici à faire beaucoup plus une vedette à pétrole, pouvant être utilisée pour porter secours à des bâtiments en détresse, qu'un véritable *canot de sauvetage* répondant exactement au but poursuivi.

La Société centrale de Sauvetage des Naufragés a tenu à étudier le problème d'une façon complète et, partant de ce principe que le canot est destiné à sauver des existences humaines et non à les compromettre, et que toute cause d'accidents, quelle qu'elle soit, doit être soigneusement écartée, elle a été conduite à se montrer très intransigente quant au choix du combustible à employer ; elle a, en outre, pros crit absolument l'hélice, même l'hélice sous voûte, du moins jusqu'ici.

Au cours d'un sauvetage, les canotiers peuvent être projetés à la mer : en tout cas, il arrive que des naufragés nagent autour du canot en cherchant à s'y cramponner. Ils peuvent être entraînés dans le remous du bateau ; l'hélice, en tournant, devient alors un danger permanent et très grave, malgré les précautions prises, danger que la Société tient essentiellement à écarter. En outre, si un cordage vient à s'engager dans l'hélice, le moteur est paralysé.

Ces considérations ont conduit la Société à rechercher un

appareil de propulsion logé entièrement à l'intérieur de la coque. C'est avec une turbine hydraulique Marchand, à changement de marche instantané, qu'ont été faits, au Havre, les premiers essais.

La commission technique de la Société a établi un programme initial qui a été donné en détail par M. le commandant Duboc, dans sa communication du mois de décembre 1908, à laquelle nous renvoyons ceux que cette question intéresse d'une façon spéciale.

Ce programme s'inspirait des deux idées directrices indiquées plus haut et, de plus, tenait compte, au point de vue des dimensions des canots, de la nécessité de s'écarter très peu du gabarit ordinaire admis jusqu'ici, afin de pouvoir utiliser, pour les canots à pétrole, les abris existants dans nos différentes stations possédant des embarcations à aviron. Il existe, à l'heure actuelle, 108 stations sur les côtes de France, Algérie et Tunisie.

Tout combustible pouvant émettre des vapeurs et provoquer des explosions soit dans les maisons-abris, soit dans les canots eux-mêmes, était proscrit.

En outre, il était bien spécifié que la question de consommation n'avait, dans le cas présent, qu'une importance secondaire. Il s'agit, en effet, de sorties très espacées et courtes et non d'une exploitation commerciale.

Dans le courant de l'année 1909, la commission technique a reçu mission du vice-amiral Duperré, président de la Société Centrale de Sauvetage, de continuer son étude de la question ; elle a modifié légèrement le programme primitif sur certains points, l'a complété sur d'autres et a formulé ainsi qu'il suit ses nouveaux desiderata :

Longueur du canot.....	10 mètres
Largeur	2 m. 50
Creux	1 m. 15
Tirant d'eau moyen en charge.....	0 m. 45 à 0 m. 50

Vitesse	5 à 7 nœuds
Nombre de chevaux effectifs à la vitesse de rotation nor- male du moteur, soit envi- ron 380 tours.....	} A déterminer pour fournir les vitesses de 5 nœuds, 6 nœuds et 7 nœuds.
Surface du maître couple immergé.....		0 mq. 85
Déplacement (poids total).....	5 tonnes

Coque

Double fond et compartimentages.

Le moteur et la turbine reposeront sur la carlingue.

Deux fausses quilles latérales.

Joint étanche entre le carter de la machine et la muraille, mais disposé de façon à permettre la visite de la partie inférieure du moteur.

6 ou 8 puits d'évacuation à travers le double fond.

Tambours avant et arrière, un peu en-dessous du plat-bord.

10 avirons armés — aviron de queue : (on surélèvera au besoin les dames par le travers du moteur).

Un seul mât, une voile et un foc.

Pour les détails de construction et d'aménagement, les constructeurs auront à reproduire les dispositions des plans qui leur seront communiqués.

Moteur

Se conformer aux conditions exposées dans le rapport du commandant Duboc au Congrès de décembre : *Le problème du canot de sauvetage à moteur.*

Il doit être bien entendu :

1° Que l'essence doit être absolument prohibée, même pour l'allumage ;

2° L'inflammation doit se faire uniquement par incandescence, à l'exclusion de magnétos, etc. ;

- 3° Le moteur devra être aussi silencieux que possible ;
- 4° Le moteur devra de préférence ne pas avoir de soupapes et présenter les conditions de fonctionnement les plus simples ;
- 5° La vitesse de rotation normale du moteur devra être voisine de 400 tours ;
- 6° La vitesse de rotation du moteur doit pouvoir varier dans certaines limites.

Détail des poids

Moteur	900 kilos
Turbine et accessoires.....	400 —
15 hommes à 70 kilos.....	1.050 —
Coque	1.800 —
Armement mobile (avirons, voiles, ciment)...	540 —
Imprévu et approvisionnement de pétrole à 12 heures de marche.....	310 —
Déplacement	<u>5.000 kilos</u>

Ce programme et les plans auxquels il est fait référence ont été envoyés à plusieurs constructeurs et des travaux intéressants sont déjà parvenus à la Société. Il est à noter que les dispositions générales des canots de sauvetage existants doivent être respectées. En effet, elles ont la sanction de la pratique depuis un grand nombre d'années. En outre, il ne faut pas perdre de vue que le moteur, dans le cas présent, est un accessoire — ou mieux un adjuvant — le canot devant toujours pouvoir opérer un sauvetage au moyen des avirons, même en cas d'immobilisation des engins mécaniques.

La Société centrale de Sauvetage ne compte pas s'en tenir, bien entendu, à des études théoriques, et elle est décidée à faire des essais sérieux avant mise en service, mais avec toute la prudence que lui commandent, d'une part, les difficultés du problème à résoudre et, d'autre part, le souci d'une bonne administration.

Elle tient essentiellement à ce que le nouveau canot ne soit pas un bateau sur lequel on aura installé purement et simplement un moteur établi pour le service à terre, quelque parfait qu'il soit.

Dans cet ordre d'idées, elle se propose de suivre avec soin le concours de moteurs pour barques de pêche, organisé par la Société d'Enseignement professionnel et technique des pêches maritimes. Elle espère que de ce concours sortiront des indications utiles sur un moteur avant tout simple, robuste et essentiellement marin, qu'elle pourrait utiliser en toute sécurité pour les services si pénibles et si délicats qu'elle a en vue.

Elle fait appel à toutes les bonnes volontés et accueillera toutes les indications utiles qui pourront l'aider à améliorer son matériel.

Depuis 1865, elle a déjà secouru au moyen de ses canots et ses engins 18.000 personnes et plus de 1.400 navires. Elle entend bien poursuivre son œuvre et n'a qu'un désir, celui de perfectionner son outillage afin de disposer de moyens d'action plus puissants pour venir en aide à nos vaillantes populations maritimes et de pouvoir, dans l'avenir, faire beaucoup mieux encore.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Merveilleux du Vignaux pour sa très intéressante communication et ouvre la discussion sur les conclusions qui la terminent.

M. RABILIER montre les difficultés pour le bateau de sauvetage à sortir du port des Sables et demande qu'on fasse des essais avec des moteurs à pétrole.

M. BOCHET trouve que le programme tracé par la Société centrale des naufragés est trop vaste et demande que des essais se fassent immédiatement.

M. MERVEILLEUX DU VIGNAUX dépose le vœu suivant :

La section,

Considérant que sur un grand nombre de points des côtes bre-

tonnes et vendéennes l'addition d'un moteur à pétrole est de nature à augmenter l'efficacité des canots de sauvetage, émet le vœu :

Que la Société centrale de sauvetage des naufragés complète son œuvre humanitaire et poursuive les essais, qu'on est heureux de lui voir entreprendre, en vue d'arriver à un type de canot à moteur réunissant les conditions voulues de robustesse et de sécurité.

Ce vœu, mis aux voix, est adopté à l'unanimité.

La séance est levée à 5 h. 1/2.

Séance du lundi 13 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. J. PÉRARD, PRÉSIDENT, PUIS DE M. RABILIER,
VICE-PRÉSIDENT

M. LE COMMANDANT DUVAL donne lecture de son rapport sur l'*Hygiène et la sécurité à bord des navires de pêche*.

L'HYGIÈNE ET LA SÉCURITÉ
A BORD DES NAVIRES DE PÊCHE

PAR M. DUVAL,
Capitaine de frégate de réserve.

INTRODUCTION

La loi du 17 avril 1907, concernant la sécurité de la navigation maritime et la réglementation du travail à bord des navires de commerce, énonçait aux articles 53 et 54 qu'un règlement d'administration publique rendu sur la proposition du Ministre de la Marine et du Ministre du Commerce et de l'Industrie, après avis du Conseil supérieur de la navigation fixerait :

ART. 53. — 1^o Les pièces à fournir pour obtenir la prime de navigation ;

2^o Le cube d'air des locaux affectés à l'habitation des équipages et des personnes embarquées, les mesures de propreté et d'entretien, les aménagements nécessaires à la bonne conservation des vivres ;

3^o Les conditions que doivent remplir les appareils à vapeur ;

4^o L'énumération des objets d'armement et instruments nautiques ;

5^o L'énumération des appareils et engins de sauvetage ;

6^o Le détail du matériel médical et pharmaceutique ;

7^o Les règles générales d'après lesquelles seront apposées les marques indiquant le maximum de la charge des navires ;

- 8° Les règles relatives au nombre de passagers à embarquer ;
- 9° Les règles pour l'embarquement d'un médecin ;
- 10° Les détails relatifs au fonctionnement de la Commission supérieure ;

11° Les conditions dans lesquelles la présente loi et les règlements d'administration publique rendus pour assurer son exécution seront portés à la connaissance des intéressés.

ART. 54. — Les prescriptions de cet article ne seront applicables que sous certaines réserves aux navires en service au moment de la mise en vigueur de la présente loi.

Le décret du 21 septembre 1908, porte le règlement d'administration publique relatif à ces articles précités.

Un autre décret du 20 septembre 1908 fixe les règlements relatifs aux chapitres suivants.

Service du pont pour les officiers ;

Service de la machine ;

Dispositions spéciales relatives aux navires de pêche ;

Prescriptions relatives à la nature du service ou pour toute autre cause.

Mentionnons aussi l'arrêté du 5 septembre 1908 désignant les sociétés de classification reconnues pour l'exécution de la loi du 17 avril 1907.

Et aussi le décret du 13 janvier 1908 fixant les mesures de sécurité et d'hygiène pour les navires se livrant à la grande pêche, complété par la circulaire du 24 janvier 1908.

La circulaire du 9 janvier 1908 relative au transport des pêcheurs de Terre-Neuve par navires à voiles, pour avoir la série complète des règlements concernant la pêche.

Enfin l'instruction ministérielle du 17 mai 1909, pour l'application de la loi du 17 avril 1907 et les règlements des 20 et 21 septembre 1908.

Préparation des Décrets des 20 et 21 Septembre 1908.

La réglementation du travail et de la sécurité à bord des navires de commerce a été préparée dans les nombreuses séances

du Conseil supérieur de la navigation maritime ; il n'y a pas eu moins de 32 séances, tant des sections particulières que plénières ; les délibérations ont été soumises à l'examen du Conseil d'Etat.

Les intéressés, armateurs, par le *Comité central des Armateurs de France*, les inscrits maritimes par leurs représentants, les délégués des différentes branches de l'activité maritime, les médecins sanitaires pour l'hygiène, ont été entendus.

L'ensemble des différents règlements représente un compromis entre la marine protectrice des inscrits maritimes et des gens de mer naturellement intéressée au développement de l'armement et à la prospérité de l'industrie maritime, les exigences des inscrits, la défense des intérêts des armateurs, les mesures générales d'hygiène et de sécurité et la préoccupation de ne rien exiger de l'armement français de ce qui pourrait le mettre dans de mauvaises conditions vis-à-vis de l'armement étranger. Le règlement n'a sûrement pas satisfait les différents intéressés et faute d'entente a dû laisser de côté certaines questions sans les résoudre d'une façon ferme.

Il ne peut être question ici de porter un jugement critique sur l'ensemble de ces règlements. Ils sont d'abord d'une application trop récente. Pour les navires des grandes pêches la plupart des armements étaient finis quand les décrets ont été mis en vigueur et de plus nous ne possédons pas de renseignements complets sur le fonctionnement des commissions de visite.

Ces Commissions se sont montrées généralement conciliantes et il faut souhaiter que dans la suite elles puissent se montrer tolérantes dans l'application des articles visant les navires actuellement en service qui ne peuvent sans désarmer se conformer à toutes les exigences des décrets.

Et cela aussi bien dans l'intérêt des armateurs qui seraient obligés de désarmer, que des marins qui se trouveraient sans emploi.

Beaucoup d'articles n'ont pas été bien précisés et dans l'inter-

prétation de ces articles il faudra tenir compte des nouvelles charges imposées à l'armement, et aussi de l'impossibilité où il se trouve de continuer la pêche et de satisfaire aux nouvelles règles imposées, avec les navires actuellement en service.

Le règlement actuel étant, l'avons-nous dit, un compromis entre les desiderata des marins et la défense des intérêts des armateurs, il faudra aussi que les marins écoutent les conseils que leur donneront les gens qui sont indépendants, et ne veulent que leur bien; et qu'ils soient assez sages pour ne pas demander plus que la loi ne leur accorde.

Il est triste de constater qu'actuellement à la suite de désaccord quelquefois léger, les marins se croient déliés de tout engagement vis-à-vis la marine qui leur assure le monopole de la mer et des avantages de retraite et vis-à-vis les armateurs qui ne songent pas à renier leurs promesses et qui tiennent les contrats acceptés antérieurement.

Il appartient aux pouvoirs publics de faire respecter les règlements dans tous les cas et de ne pas hésiter à agir quand l'intérêt général d'abord et aussi l'intérêt particulier le commandent impérieusement et justement.

Analyse des Articles nouveaux de ces Décrets.

Décret du 13 janvier 1908. — Circulaire ministérielle du 24 janvier sur ce décret.

Ce décret, le seul qui ait été appliqué à partir de 1908, car la loi du 17 avril 1907 n'était pas entrée en vigueur au départ des navires pour la campagne de 1909, stipule que les droits aux primes d'armement indiqués par la loi du 22 juillet 1851 ne seraient accordés qu'aux bâtiments qui auraient satisfait aux dispositions de ces décrets.

Il exige certains emménagements dans les postes d'équipage.

L'établissement d'un bardis mobile pour empêcher le sel de se déplacer dans la cale.

Améliore la ration de l'équipage en compensation de la diminution de l'alcool distribué et prévoit des vivres pour les malades.

Assure la présence d'un marin de plus de 16 ans pour la préparation des aliments.

Fixe la quantité minimum d'eau à embarquer.

Et réglemente les engins de sauvetage, les vivres à embarquer dans les doris de Terre-Neuve.

Les prescriptions de ce décret ont été observées sans soulever de difficultés et paraissent avoir déjà apporté des améliorations notables aussi bien à Terre-Neuve qu'en Islande.

Observations. — Quelques armateurs ont déclaré l'installation du bardis mobile comme inutile et gênante, d'autres s'y étaient déjà soumis à la suite des exigences des assurances mutuelles.

D'une façon générale l'armement a accepté ces modifications sans difficultés et il l'a fait d'autant plus volontiers que la diminution de la quantité d'alcool, l'augmentation de la quantité de vin à embarquer et le changement de la ration pouvaient se faire sans modifier l'installation des navires et devaient apporter une amélioration sensible dans l'hygiène des marins-pêcheurs, sans imposer des dépenses excessives.

Ce règlement devra dans la suite contribuer beaucoup à l'amélioration de l'alimentation des marins-pêcheurs, surtout quand l'homme désigné pour la préparation sera plus habile et plus capable.

Il faudra aussi surveiller de plus près l'emploi des vivres pour malades qui sont souvent consommés dès le début de la campagne, prendre plus de soin de la propreté des barils où l'on conserve l'eau et peut-être aussi augmenter les frais de prévoyance pour achats de vivres frais pendant la campagne.

Actuellement la quantité d'alcool délivré aux équipages dépasse peu la ration réglementaire pour les Islandais et les navires de Terre-Neuve qui arment en France et ne relâchent pas à Saint-Pierre.

Pour les autres navires et particulièrement l'armement local de Saint-Pierre, les facilités de l'approvisionnement dans la colonie sont telles qu'il est difficile de ne pas admettre quelques doutes sur le rationnement de ce liquide.

Cette observation peut trouver sa place dans ce rapport sur l'hygiène, les inconvénients de l'alcoolisme étant chaque année signalés au sujet de la santé des marins et aussi du maintien de la bonne discipline à bord.

Observations sur les décrets des 20-21 septembre 1908 et la loi du 27 avril 1907.

Le chapitre 9 du décret du 21 septembre 1908 stipule que pour les navires de pêche au-dessous de 200 tonneaux pour les voiliers et 250 pour les vapeurs, le Ministre de la Marine peut, après avis de la Commission supérieure, dispenser partiellement des prescriptions de ces articles, s'il est reconnu que cette dispense ne peut avoir des inconvénients, à l'exception du chapitre 3, sécurité des appareils moteurs ; chapitre 7, Règle de calcul du tirant d'eau maximum, marque de franc-bord.

L'exécution du chapitre 7, marque de franc-bord, peut être très gênante pour certains chalutiers qui doivent quitter le port avec de fortes provisions de charbon, de glace ou de sel, qui viennent s'ajouter aux appareils de pêche et approvisionnements de vivres, et même dans certains cas les forcer à des relâches onéreuses et à faire des changements dans leur itinéraire ; alors qu'il leur suffit de brûler un peu de charbon pour se retrouver dans leurs lignes d'eau.

Cette observation peut avoir de l'importance pour les chalutiers qui doivent traverser l'Atlantique après le mois d'avril et n'ont pas été faits pour d'aussi longs voyages et pourrait gêner le développement de la pêche au chalut dans les eaux de Terre-Neuve, pêche qui est appelée à beaucoup prendre de l'extension. A remarquer que les chalutiers doivent pouvoir changer leur genre de pêche suivant les saisons et qu'il est avanta-

geux pour eux de pêcher la morue à l'époque où le poisson de drague se vend le moins cher, ce qui les force à traverser l'Atlantique et à subir la marque particulière de cette navigation.

Il est logique que les règlements sur l'hygiène et la sécurité des navires de commerce ne soient pas appliqués sans dispense aux navires de pêche et cela pour plusieurs motifs.

D'abord à l'étranger les règlements maritimes ont toujours évité de réglementer ces industries si diverses et qui emploient des méthodes et des engins très différents.

Dans notre pays un règlement fait pour les pêcheurs d'Islande du Nord serait difficilement accepté par les marins de Paimpol. L'ensemble des essais faits pour fixer les dates des départs pour l'Islande ont bien montré combien une législation unique pouvait entraver les initiatives.

L'engagement de pêche dans bien des cas est un contrat où les demandes des marins et les engagements des armateurs sont discutés et ne peut se faire dans chaque cas particulier qu'à condition de ne pas être gêné par des règlements qui ne peuvent tenir compte des usages et des coutumes des différentes régions.

Vouloir ainsi appliquer d'une façon trop étroite les règles relatives au logement, aux engins de sauvetage, serait forcer à désarmer la presque totalité des navires ou gêner beaucoup leur industrie.

Pour les bâtiments à voiles l'équipage doit être nombreux et cela force à restreindre d'une façon souvent bien exigüe les postes de couchage. Tout en réservant l'avenir pour les bâtiments à construire, il faudra tant que durera le vieux matériel se montrer d'autant plus tolérant à ce sujet qu'il est probable que l'équipage qui se rend compte des nécessités d'un fort armement, saura accepter encore les inconvénients de ces logements souvent peu hygiéniques.

Relativement aux engins de sauvetage, il suffira de constater que les embarcations embarquées sont suffisantes pour assurer le sauvetage du personnel sans exiger de suite des installations

gênantes pour l'encombrement du pont qui doit être dégagé afin de faciliter la préparation du poisson.

Il semble même que pour les chalutiers des bancs de Terre-Neuve qui sont dans l'obligation d'avoir actuellement de nombreux équipages afin de préparer leur capture souvent très grande, il soit, dans les conditions actuelles, nécessaire pour permettre le développement de cette industrie de se montrer tolérant.

Loi du 17 avril.

Examinant les articles de cette loi qui auraient pu gêner l'armement, nous signalerons que les Commissions de visite se sont montrées cette année tolérantes et ont fait droit aux réclamations fondées.

ART. 29. — L'embarquement des mousses ayant moins de 15 ans, pour la grande pêche, a l'inconvénient de ne permettre aux mousses d'accomplir qu'une seule campagne avant de passer novices et la réduction du travail des novices ne leur permet plus de prétendre à des salaires aussi élevés.

Cette mesure serait donc fâcheuse, en venant s'ajouter à la diminution des graviers de Saint-Pierre et Miquelon; elle serait pour l'avenir une gêne pour le recrutement des équipages des navires pêcheurs. Les mousses en Islande ont toujours été bien traités et les faits trop souvent signalés sur les bancs disparaîtront bientôt, l'opinion publique étant décidée à signaler les mauvais traitements infligés aux mousses.

Le métier très dur de pêcheur du large n'est accepté qu'avec la compensation de salaires plus élevés; tout ce qui retarde le jour où ces salaires sont gagnés tend à éloigner les jeunes marins qui vont ailleurs chercher un métier plus lucratif.

Décret du 20 septembre 1908.

ART. 3. — L'embarquement d'un officier, d'un second et d'un officier par navire est une exigence d'autant plus gênante que

selon le brevet des officiers il se pourra que le capitaine aura un brevet moins élevé que son second ou l'autre officier.

A remarquer que si on veut éviter à bord des navires l'emploi du subrécargue ou de maître de pêche, le capitaine doit être aussi bien et même davantage, un pêcheur qu'un navigateur, de même l'officier est et doit être un pêcheur, autrement il serait inutile à bord pendant la plus grande partie de la campagne.

Pourra-t-on trouver parmi les élèves de la marine marchande des brevetés sachant pêcher et surtout voudront-ils se contenter longtemps de ce rôle modeste?

Se montrer trop exigeant sur le recrutement des capitaines et officiers sera contraire à la discipline du bord, car les armateurs ne renonceront à avoir de subrécargues sur leurs navires que quand ils auront entièrement confiance dans l'habileté pratique de bons pêcheurs de leurs officiers.

Pour les mêmes raisons de difficulté de recruter des officiers de machine brevetés et aussi pour ne pas condamner à un rôle trop modeste d'excellents praticiens, ces articles 3 et 4 doivent être appliqués avec beaucoup de tolérance.

ART. 7 et 8. — Les équipages étant généralement intéressés à la pêche, les articles 7 — travail supplémentaire — et 8 relatif au paiement des heures supplémentaires de travail auraient dû ne pas être applicables aux pêcheurs ou tout au moins laissés à régler entre marins et patrons pour chaque cas particulier.

La pêche est une récolte et le travail ne peut être réglementé d'une façon stricte.

ART. 12. — Alors que les Syndicats ont toujours revendiqué la réglementation du travail à bord des navires de commerce, ils n'ont jamais demandé l'extension de ces règles à la pêche.

Les commandants des stations de Terre-Neuve, d'Islande et de la Mer du Nord, les Chambres de commerce de Boulogne et des ports de pêche sont sous ce rapport unanimes.

Le marin-pêcheur est généralement un associé et a de nombreuses périodes de chômage.

L'Angleterre, la Hollande n'ont pas cru devoir réglementer cette industrie, le règlement allemand est purement nominal.

Il est donc prudent de ne pas essayer de réglementer d'une façon gênante une industrie si complexe.

ART. 5. — Accordant un repos de 8 heures qui peut être réduit à 6 heures pendant 5 jours au plus, ne paraît pas devoir cependant gêner le travail sur les navires de pêche.

Décret du 21 septembre 1908.

ART. 5. — COUCHAGE ET CUBAGE. — Nous avons dit comment les navires actuels ne peuvent remplir les conditions du règlement. Vouloir exiger le cubage réglementaire serait sûrement forcer au désarmement général.

Mais ces restrictions formulées, on doit faire tout ce qui est possible pour assurer à chaque homme un logement meilleur. Beaucoup de goélettes ont été faites autant pour le cabotage que pour la pêche ; elles ont en pêche des effectifs quelquefois de 28 hommes. On pourrait sûrement reculer la cloison arrière et augmenter la capacité du poste, et il suffit de lire les rapports des commandants de stations pour voir qu'il reste beaucoup à faire pour améliorer la situation actuelle, sans beaucoup gêner l'armement de la pêche.

Sur les chalutiers qui ont une tendance à voir augmenter leur équipage, le poste a besoin d'être agrandi ; au manque de place signalé partout vient s'ajouter la défectuosité du mode de chauffage et aussi le désordre et le manque d'entretien de ce local.

Le jour où le matelot cuisinier sera plus capable, il pourra s'occuper de la propreté de ce local au grand avantage pour l'hygiène.

ART. 20 et 21. — CUISINES ET POULAINES. — Signalons la difficulté de l'installation des cuisines sur le pont pour certains

petits navires et le peu de facilité de la construction des pou-laines.

ART. 76. — La difficulté d'installation de sauvetage a été signalée plus haut ; il suffirait d'obliger l'armement à avoir de bons canots et en nombre suffisant pour sauver l'équipage.

ART. 112. — La marque de franc-bord n'est pas applicable aux navires de pêche dans les pays étrangers ; cela se comprend pour les navires de pêche qui, au sortir du port, s'allègent vite en brûlant du charbon. Il n'en est pas de même pour les navires de commerce où la consommation du charbon, à cause de leurs grandes dimensions, a peu d'effet sur le tirant d'eau.

L'obligation de respecter cette marque de franc-bord sera sûrement une gêne si grande qu'elle pourra faire désarmer quelques navires ou empêcher de changer de lieu de pêche beaucoup de vapeurs chalutiers. Il est cependant avantageux pour le rendement du chalutier de pouvoir changer ses lieux de pêche suivant les saisons.

Dans beaucoup de cas, les navires traversant l'Atlantique arriveraient aux limites des eaux européennes avec un tirant d'eau moins fort que celui imposé par la marque Atlantique, même en la dépassant au départ du port de pêche.

Visite médicale des hommes avant le départ du navire.

Devant le Conseil supérieur de la navigation fut discutée la nécessité de faire passer avant le départ une visite médicale aux hommes des équipages des grandes pêches.

Cet article a été supprimé, la Commission ayant objecté que certaines difficultés pourraient se présenter.

Par exemple : quelle serait la situation de l'homme reconnu bon par le médecin de l'armateur et malade par le médecin officiel ? Qui supporterait les frais de cette visite ? La visite serait-elle opposable aux armateurs en ce qui concerne l'article 262 du Code de commerce ?

La nécessité de cette visite a souvent été signalée dans les rapports des commandants des stations de Terre-Neuve et d'Islande.

Elle ne pourrait avoir d'inconvénient sérieux en éliminant les hommes impropres à supporter les rudes épreuves des climats du Nord ; elle ne ferait pas tort à l'armement, qui dans bien des cas éviterait des frais d'hôpital et de rapatriement et aux autres hommes qui n'auraient pas à supporter les préjudices d'une non-valeur à bord. Au point de vue hygiénique cela aurait le grand avantage d'éliminer les tuberculeux, les hommes atteints de maladies contagieuses ou vénériennes et en dehors de toute question humanitaire, on éviterait toute chance de contagion dans les logements si étroits, si mal aérés et entretenus.

Elle pourrait aussi atténuer les effets de l'art. 39 relatif à l'embarquement des mousses et novices en permettant de prendre à 14 ans les mousses robustes et d'autoriser les novices aussi robustes à embarquer dans les doris.

L'instruction du 17 mai 1909, art. 95, permet déjà de les porter comme matelots de pont, suivant certaines conditions.

La difficulté de pouvoir assurer les soins médicaux à la mer a appelé l'attention de la Commission sur l'utilité de donner aux officiers brevetés de la marine marchande, capitaines ou brevetés, des notions élémentaires médicales.

La composition du coffre à médicaments n'a pas aussi échappé aux modifications de cette Commission.

A cause de la difficulté de faire des pesées à la mer il a été recommandé de mettre dans le coffre à médicaments des médicaments dosés toutes les fois que la chose est possible ; il y a tout avantage à avoir des comprimés ou des liquides dosés qui peuvent être utilisés au moyen de compte-gouttes.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

En résumé l'industrie de la pêche étant une industrie qui diffère dans chaque région par ses modes de capture et son

matériel, a besoin d'une grande liberté pour établir ses contrats. De plus cette industrie est en voie de transformation car les chalutiers, navires à grand rendement, ont tendance surtout à l'étranger à remplacer les anciens voiliers.

Dans ces conditions, tout ce qui gêne le voilier doit nuire à cette industrie et même tend à la faire périliter. Imposer des règlements presque inapplicables aux navires actuellement en service serait aussi préjudiciable à l'armement que nuisible aux marins. Si les armateurs désarmaient, les marins seraient sans travail. Les marins sont donc directement intéressés à ne rien exiger d'impossible comme logement et transformation des navires actuels. De même comme réglementation du travail, intéressés à la pêche, leur salaire étant une part du produit de la pêche, ils savent que la pêche est une récolte qu'il faut saisir à temps. La liberté est ce qui peut le plus les aider.

Il y a aussi tout intérêt à ne pas retarder le moment où le marin gagnera largement et les restrictions sur l'âge des mousses, la limitation du travail des novices peuvent empêcher les jeunes gens de la côte de se faire pêcheurs et les faire choisir une autre carrière plus tentante.

Le jour où le recrutement des pêcheurs ne se fera plus facilement, les grandes pêches seront compromises.

De même il y a tout intérêt à ne pas imposer des brevets trop difficiles pour les officiers embarqués ; il suffit que le bâtiment ait en dehors du capitaine, un second capable de le suppléer et de le remplacer ; les officiers embarqués devant pratiquement être des pêcheurs, il est difficile de concilier l'habileté professionnelle avec la connaissance théorique trop poussée du métier de marin.

Aussi ne peut-il y avoir que des inconvénients à vouloir trop réglementer le travail de la machine et les effectifs à embarquer, à vouloir assimiler le navire de pêche à celui qui fait le commerce.

L'industrie du chalutier est encore trop récente en France pour vouloir lui mettre des entraves et si cette industrie se développe, il faudra se montrer large pour le recrutement du personnel de la

machine ; donc pour l'instant toute réglementation trop étroite ne peut que gêner le développement de cette industrie. Il serait injuste de ne pas laisser aux bons chauffeurs l'espoir de pouvoir arriver chefs de quart.

Le chalutier, pour avoir son rendement maximum, doit pouvoir changer ses lieux de pêche sans être gêné par des règlements qui l'empêcheraient de faire certaines traversées ou le forceraient à des modifications coûteuses.

Comme conclusion : moins il y aura de réglementation, mieux cela vaudra et plus les hommes continueront à être intéressés au résultat de la pêche, plus ils seront les premiers à comprendre que leurs intérêts étant solidaires de celui de leurs armateurs, la liberté leur sera aussi profitable.

Moins les règlements interviendront dans les contrats, mieux cela servira les intérêts des armateurs et des pêcheurs, mais s'il faut cependant en vue de l'hygiène, de la sécurité, de la protection du travailleur, légiférer, qu'il soit entendu que les droits et devoirs de chacun seront réciproques et que l'Etat doit rester impartial et ne pas sortir de son rôle qui est celui de faire appliquer les règlements promulgués.

M. LE PRÉSIDENT félicite M. Duval pour son très intéressant rapport et donne ensuite la parole au Secrétaire, pour la lecture du rapport de M. G. SOË, sur le même sujet.

RÈGLEMENT D'ADMINISTRATION PUBLIQUE
DU 21 SEPTEMBRE 1908
ET SON APPLICATION A BORD DES BATEAUX DE PÊCHE

PAR M. G. SOË,
Architecte naval à Boulogne-sur-Mer.

L'intervalle qui s'est écoulé entre la promulgation de la loi du 17 avril 1907 sur la sécurité de la navigation et l'hygiène à bord des bâtiments de commerce et des navires de pêche a été, dit le Rapport au Président de la République qui précède

cet acte, nécessité par les études auxquelles se sont livrées tant l'administration de la Marine que la Commission supérieure de la navigation maritime. Les armateurs, d'une part, les inscrits, de l'autre, ont été invités à fournir l'exposé de leurs desiderata.

Il n'en est pas moins vrai que les prescriptions que ce règlement édicte en ce qui concerne spécialement les logements d'équipage ont provoqué, en maintes circonstances, les réclamations de l'armement, et, plus particulièrement, de l'armement à la pêche.

Nous avons étudié, dans le journal le *Yacht* (n^{os} des 20 et 27 février et 6 mars 1909), les résultats de l'application de ces prescriptions à un certain nombre de bateaux de pêche dont nous possédons des plans suffisamment précis pour permettre cette étude.

Sans entrer dans le détail des calculs, ni même des résultats auxquels nous a conduit cette étude, nous désirons attirer l'attention du Congrès sur ce que cette réglementation a, dans certaines de ses exigences, d'exagéré et même d'absolument inapplicable.

Les prescriptions relatives aux navires et bateaux de pêche sont contenues dans les articles 20 et 21.

L'article 20 contient un certain nombre de dispositions qui paraissent, à première lecture, constituer tout ce qui est exigé à bord des bateaux de pêche. Cette impression est corroborée par la comparaison de cet article avec l'article 22, qui renferme toutes les prescriptions imposées aux yachts, au-dessous d'un certain tonnage. La contexture de ces deux articles est la même ; les paragraphes concernant les mêmes points y sont énumérés dans le même ordre ; certaines prescriptions sont identiques. En un mot, ils sont parfaitement *symétriques*.

Seulement, tandis que le paragraphe premier de l'article 22 indique clairement que les prescriptions générales du règlement *sont remplacées pour les yachts de moins de 350 ton-*

neaux de jauge brute par celles qu'énumère la suite de cet article, le paragraphe premier de l'article 20 dit, au contraire, que les *dispositions précédentes du règlement sont applicables aux navires de pêche, sous réserves des atténuations ci-dessous indiquées*. Or la suite de l'article n'apporte aucune atténuation aux prescriptions générales du règlement. Elle se borne à répéter, parfois sous une forme un peu différente, un certain nombre d'entre elles, qui paraissent choisies au hasard.

La rédaction de cet article est donc tout à fait défectueuse et, disons le mot, incohérente.

L'explication en est simple. Dans le projet de règlement élaboré par le Conseil supérieur de la navigation maritime, cet article, rédigé à dessein sur un plan semblable à celui qui concerne les yachts, contenait les prescriptions qui y sont actuellement renfermées, *et qui étaient les seules imposées aux bateaux de pêche au-dessous d'un certain tonnage*.

C'étaient donc, en fait, les seules que les études de l'Administration, la consultation des armateurs et des inscrits et, finalement, la haute compétence du Conseil supérieur avaient cru devoir imposer à l'armement, dans la limite d'un certain tonnage.

Il eût semblé naturel que le Conseil d'Etat homologuât purement et simplement les prescriptions résultant des travaux et des délibérations du Conseil supérieur. Il n'en a malheureusement rien été : est-ce par suite d'une erreur de rédaction du paragraphe premier, est-ce pour toute autre cause qui nous est restée inconnue, le Conseil d'Etat a imposé en fait à la pêche le *maximum* d'exigences en ce qui concerne la réglementation des logements d'équipage, alors qu'en ce qui touche à la sécurité de la navigation, aussi bien qu'à la réglementation du travail à bord, elle jouit de certains adoucissements, indispensables pour l'exercice de cette industrie.

Les prescriptions dont nous avons à étudier l'application à

bord des bateaux de pêche ne sont donc autres que celles imposées à tous les navires de commerce.

Nous signalerons tout d'abord l'obligation où se trouve le propriétaire d'un bateau de pêche de plus de 25 tonneaux de jauge brute de fournir, à l'appui de la demande de permis de navigation, un certain nombre de renseignements et de documents, parmi lesquels « un plan d'ensemble du navire, figurant les cales, les soutes, les aménagements affectés à l'équipage ». La plupart des bateaux de pêche sont construits sur gabarits, sans aucune espèce de plans, et c'est le cas dans beaucoup de quartiers pour des bateaux atteignant des tonnages voisins de 50 tonneaux de jauge brute. Les constructeurs de ces petits bâtiments sont absolument hors d'état d'établir les plans en question et bien plus encore de calculer le cube et même la surface horizontale des logements.

L'article 5 prescrit, en effet, que les locaux affectés au couchage doivent présenter au minimum un volume de 2 mc. 150 et une surface horizontale de 1 mq. 15 par personne. Outre la difficulté indiquée ci-dessus d'établir les calculs nécessaires, au moins pour les petits bateaux, l'étude détaillée publiée dans le *Yacht* nous a permis d'établir que, si l'obligation de donner aux logements un cube de 2 m. 150 (qui doit, du reste, d'après l'article 20, être porté à 2 m. 250 par personne si la cuisine, comme c'est le cas général, est installée dans le poste) est réalisable, en réduisant, il est vrai, la capacité disponible des cales, sur les bateaux d'un tonnage supérieur à 50 ou 60 tonneaux, celle de donner une surface horizontale de 1 mq. 15 par personne est absolument impraticable, quel que soit le tonnage du bateau, si on veut l'appliquer au plancher. Dans certains bateaux, comme ceux de Gravelines, qui embarquent jusqu'à 15 et 17 hommes, pour la pêche au maquereau aux filets dérivants où chaque homme apporte ses filets, la longueur disponible pour les cales serait réduite à

3 mètres seulement, sur les 14 m. 70 de longueur de flottaison que mesure le bateau.

Si le mesurage de cette surface se fait entre les fronteaux des couchettes, on gagne seulement la surface horizontale représentée par les caissons, ce qui est peu de chose. Enfin, on n'arrive pas à doubler la longueur disponible en mesurant la surface à mi-hauteur, et jusqu'au vaigrage, en déduisant seulement la surface des armoires, etc. Inutile de dire que, même dans ce cas, la cale est à peine suffisante pour embarquer les filets et aussières et qu'il ne reste rien pour les produits de la pêche.

Remarquons d'ailleurs que le règlement est muet sur la manière dont doit s'opérer le mesurage de cette surface, et que l'instruction ministérielle du 7 mai 1909 n'est pas plus précise à cet égard. Peut-être existe-t-il d'autres documents, plus ou moins confidentiels, ayant permis à MM. les inspecteurs de la navigation d'être fixés à ce sujet. Il serait bien utile, en tous cas, que les armateurs et les constructeurs le fussent également.

L'article 6 dispose que la hauteur des locaux affectés à l'équipage, mesurée de la face supérieure des barrots du pont formant plancher à la face supérieure des barrots du pont formant plafond, ne peut être inférieure à 1 m. 83. Il y a lieu de remarquer, à ce sujet, que, parmi les soi-disant atténuations que l'article 29 apporte aux dispositions générales en faveur de la pêche, figure au contraire une légère aggravation de cette prescription, puisqu'il y est dit que la hauteur de 1 m. 83 doit être mesurée *de planche à planche*, de sorte que la distance de la face supérieure des barrots du plancher à la face supérieure des barrots de pont se trouve, par le fait, augmentée, pour les bateaux de pêche, de l'épaisseur du plancher.

Quoi qu'il en soit, cette prescription oblige, dans les bateaux de tonnage compris entre 25 et 50 et, dans certains

cas même, 60 tonneaux, dont la coulée est un peu creuse, à avancer la chambre presque jusqu'au milieu du bateau pour trouver la hauteur nécessaire. C'est ainsi que sur une bisquine de Granville, dont la jauge dépasse un peu 25 tonneaux et qui est, par conséquent, soumise aux prescriptions du règlement, pour obtenir à la fois la hauteur et la surface prescrites, la cloison avant de la chambre devrait être reportée à 1 mètre environ sur l'avant du grand mât, et que, dans un bateau d'Étaples de 15 mètres de flottaison, dont la jauge est de 48 tonneaux, la finesse des fonds à l'arrière obligerait à placer cette même cloison à 6 m. 50 de l'extrémité arrière de la flottaison.

Lorsque la jauge brute atteint et dépasse 60 à 80 tonneaux, cette condition est, au contraire, aisément réalisable, et réalisée la plupart du temps dès à présent.

Dans l'article 7, nous relevons, parmi des dispositions de détail, l'interdiction de placer dans les compartiments réservés au couchage du personnel des guindeaux, cabestans ou autres appareils analogues. Cette prescription s'applique aux chaudières et machines employées pour actionner le treuil ou le cabestan à bord d'un grand nombre de chalutiers à voiles de nos ports de la Manche et de tous les chalutiers et harenguiers à voiles du quartier de Boulogne, à bord desquels ces appareils sont jusqu'ici toujours placés dans la chambre arrière. Elle est évidemment praticable, mais elle entraîne une grande perte de volume sur les cales. A bord des chalutiers, qui ne font qu'en certaines saisons des sorties de durée, pendant lesquelles il y ait nécessité d'arrimer la pêche dans une cale un peu spacieuse, et dont l'équipage n'est pas très nombreux, cette perte peut n'avoir pas grande importance. Il n'en est pas de même pour les harenguiers où la place disponible est tout entière consacrée à l'arrimage des tonnes ou des caisses de poissons et où l'équipage est, d'autre part, très nombreux ; cette perte réduit alors sensiblement l'utilisation

du bateau. Il y a lieu, du reste, de remarquer qu'elle ne figure pas à l'article 20 et n'avait pas été, par conséquent, envisagée comme nécessaire par le Conseil supérieur.

Les articles 8, 9 et 10 contiennent des prescriptions de détails parmi lesquelles figure l'obligation d'avoir une penderie pour les vêtements de travail en dehors du poste. Cette question de penderie est présentée dans l'article 20 d'une façon un peu différente, et nous allons y revenir.

L'article 10 contient, en outre, une prescription relative aux sièges et tables, qui ne figure pas à l'article 20. Ces objets doivent pouvoir donner place aux deux tiers au moins de l'effectif pour lequel est prévu le couchage. Cette règle est beaucoup trop absolue. Il est des cas où une pareille installation, même démontable, est beaucoup trop encombrante et plus gênante qu'utile.

Nous pourrions citer, à titre d'exemple, certains postes de yachts où la table n'est jamais gréée, les matelots n'en sentant pas la nécessité.

Viennent ensuite des prescriptions relatives aux dimensions des couchettes et, enfin, celle de toutes les exigences du règlement qui a peut-être eu les conséquences les plus regrettables, puisque c'est surtout à elle qu'on doit l'arrêt absolu de la construction des grands bateaux de pêche, à voiles et à vapeur, qui s'est produit à Boulogne et qui va réduire les ouvriers des chantiers au chômage et priver les marins d'embarquements, dès que quelques bateaux anciens seront perdus ou condamnés.

Il ne peut, dit le règlement, y avoir en aucun cas plus de deux couchettes superposées.

Cette prescription ne serait justifiée que si la hauteur du logement n'était pas suffisante pour assurer aux couchettes elles-mêmes une hauteur convenable. Or le règlement n'indique même pas de hauteur minima pour les couchettes. Il dispose seulement que le fond de la couchette inférieure, s'il

en existe deux superposées, ne devra pas se trouver à moins de 0 m. 30 du plancher, et le fond de la couchette supérieure à mi-distance de celui de la couchette inférieure et du pont. En pratique, dans le cas d'un logement de 1 m. 83 et des deux couchettes superposées, le fond de la couchette inférieure est toujours plus élevé que 0 m. 30 et la distance entre les fonds des deux couchettes varie entre 0 m. 70 et 0 m. 65. On peut admettre ce dernier chiffre comme un minimum, en l'absence de toute prescription réglementaire à ce sujet.

Or tous les grands voiliers de pêche de Boulogne ont un poste dont la hauteur, de planche à planche, varie de 2 m. 35 à 2 m. 45. Il est extrêmement aisé d'y disposer les couchettes à cette distance de 0 m. 65, qui existe en pratique à bord de la plupart d'entre eux. Dans les vapeurs, la hauteur du poste est encore supérieure. Nous ne voyons donc aucune raison d'interdire cette disposition. Il est vrai que, dans certaines commissions de visite, quelques membres ont cru pouvoir justifier cette mesure par la difficulté qu'éprouveraient les matelots à accéder à la couchette supérieure, et surtout à en sortir rapidement, en cas de sinistre par exemple. Outre que cette explication montre peu de connaissance des habitudes des matelots, sa valeur est complètement annulée en fait par la disposition, dont nous nous occuperons tout à l'heure, d'une descente en dehors du poste, avec porte de communication, qui apporterait un obstacle bien autrement sérieux à l'évacuation rapide du poste en cas de nécessité.

Quoi qu'il en soit, cette suppression du troisième plan de couchettes atteint, nous l'avons dit, très gravement l'armement de Boulogne.

Les bateaux à voiles de ce port ont, en effet, actuellement 18 couchettes dans le poste, disposées, neuf de chaque bord, sur trois plans. Si l'on est obligé de les disposer sur deux plans seulement, il faudra allonger le poste d'une longueur de couchette, soit au minimum 1 m. 83, plus une largeur de

couchette, soit 0 m. 60, en admettant qu'on puisse disposer deux de celles-ci transversalement contre la cloison arrière du poste, comme cela se pratique sur les vapeurs où le poste contient actuellement jusqu'à 21 couchettes ; mais ceci deviendra difficile avec la nécessité de pratiquer une porte dans cette cloison pour communiquer avec la descente.

C'est donc, du fait seulement de la suppression du troisième plan de couchettes, une longueur de plus de 2 m. 40 à prélever sur les cales. Or cette longueur correspond à peu près à celle d'un compartiment de la cale où l'on arrimerait plus de cent cinquante tonnes ou barils de harengs.

L'obligation de donner au logement une surface horizontale de 1 m. 15 par personne — qui ne figurait pas, du reste, non plus parmi les obligations imposées à la pêche dans le projet du Conseil supérieur — conduirait d'ailleurs, si on opérait le mesurage entre les frontaux des couchettes, à mi-hauteur du poste, à une perte de longueur sur les cales à peu près analogue, tandis qu'avec la hauteur des logements actuels, le cube d'air prescrit est en général assuré dès à présent (1).

Les articles suivants indiquent des dispositions de détail

(1) Nous citerons, à cet égard, comme remplissant cette condition de volume (et même celle de surface horizontale si on opère le mesurage à mi-hauteur jusqu'au vaigrage sans tenir compte des couchettes, ce qui paraît admissible puisque celles-ci ne sont pas déduites pour le calcul du volume), le poste de l'*Aimée*, dernier des harenguiers à voiles nûs en construction à Boulogne avant l'application du règlement du 21 septembre 1908, et lancé en août dernier. Bien que ce poste comporte trois plans de couchettes et une descente directe dans le logement, il constitue, de l'aveu même de la commission de visite, un très beau logement, vaste, clair, aéré. Une enquête personnelle, faite auprès des pêcheurs, nous permet d'affirmer qu'aucun d'eux ne réclame la suppression des trois plans de couchettes, ce qui semble bien montrer que, dans ce cas au moins, le règlement ne répond pas plus aux desiderata des inscrits qu'à ceux des armateurs. L'équipage de l'*Aimée* ne demande en particulier aucun changement aux dispositions actuelles, qui paraissent bien répondre à tout ce qu'il serait désirable d'obtenir.

d'importance secondaire, et nous arrivons enfin à l'article 20, dont nous avons déjà parlé.

Outre les prescriptions générales qui y sont rappelées, on y trouve la suivante :

« Un espace est réservé en dehors du poste pour recevoir les effets cirés. Il est choisi de telle façon qu'on puisse y déposer ces effets avant de pénétrer dans le poste et gagner ensuite ce dernier sans cesser d'être à l'abri ».

La première conséquence de cette prescription, qui a probablement échappé au rédacteur de l'article, c'est que, le capot de descente ne pouvant plus donner directement dans le poste, la principale source d'air et de lumière de ce local est supprimée par le fait, sans que le règlement oblige à y suppléer autrement que par des verres de pont, puisque les claires-voies sont facultatives, et par une ou deux manches à air qui sont plus aptes à donner des courants d'air désagréables qu'à évacuer ou admettre l'air en grande quantité comme le fait un capot presque toujours ouvert par beau temps ; ces manches sont, en outre, exposées à être obturées à demeure par l'équipage, comme cela ne se produit que trop fréquemment.

En outre, cette penderie, avec la descente, constitue encore un espace à prélever sur les cales. On ne peut guère lui donner moins de 1 mètre dans le sens de la longueur du bateau ; encore est-ce peu s'il s'agit de descendre dans un poste de 2 m. 40 de hauteur. De plus, lorsque le logement est réparti, comme à bord des harenguiers, des islandais et même de bateaux beaucoup plus petits, entre l'avant et l'arrière, cette même disposition devra se reproduire à l'arrière, et l'on peut, en moyenne, admettre que c'est encore 2 m. 50 de perte sur la longueur disponible pour les cales.

A bord des navires à voiles de Boulogne, on peut estimer que la place perdue en tout correspondrait à deux cents ou deux cent cinquante tonnes de harengs, au bas mot. C'est

plus du quart de ce que peuvent prendre la plupart de ces bateaux (1).

A bord des vapeurs armés pour la pêche aux filets dérivants, la perte est un peu moindre, car la disposition prescrite existe déjà en fait pour le poste arrière, et, la portée étant en général supérieure à celle des voiliers, la proportion de la perte est moindre. Mais elle est encore amplement suffisante pour expliquer la suspension de toute nouvelle commande et même la résiliation onéreuse de certaines commandes récemment passées à l'étranger.

En ce qui concerne les petits bateaux, à la perte d'espace déjà indiquée comme provenant d'autres causes doit s'ajouter celle que nécessite la descente avec penderie. En tenant compte de ces diverses obligations, nous avons pu calculer qu'à bord d'un bateau d'Étaples, faisant la pêche du hareng, c'est-à-dire ayant deux logements, *il ne resterait pas la place nécessaire pour embarquer les aussières et les filets* ! Il y aurait évidemment à l'arrière, dans les façons et la voûte, des soutes assez spacieuses, mais ce n'est pas là qu'on pourrait aménager des cales.

Enfin, l'article 21 exige, sur tous les bateaux de pêche de plus de 25 tonneaux, une poulaine, « installée de façon à pouvoir être boulonnée soit à l'avant, soit à l'arrière, suivant les nécessités de la pêche ».

Déjà extrêmement encombrant sur le pont d'un harenguiers de plus de 150 tonneaux, cet objet nous paraît à peu près impossible à installer, en raison des dispositions particulières du grément, sur beaucoup de bateaux de 50 à 60 tonneaux,

(1) On pourrait évidemment envisager, en mettant de côté la question de dépense, comme une solution l'accroissement des dimensions des navires. Mais il n'y faut pas songer, car on reproche déjà à certains voiliers existants d'être trop grands et de halier trop fort sur les filets lorsqu'ils sont tendus, ce qui a le double inconvénient de les fatiguer et de diminuer les prises en rétrécissant les mailles.

où l'avant doit toujours être tenu dégagé pour la manœuvre et où l'arrière est engagé par le mât et l'arc-boutant du tapécul, le bâton et la meulette arrière du chalut, des ancres, etc. Il est enfin hors de doute que son installation est absolument impraticable à bord d'une bisquine par exemple.

Nous passons à dessein sur une quantité de questions de détail qui présentent des difficultés assez sérieuses, mais qui ne sont pas de nature, à elles seules, soit à empêcher de nouvelles constructions, soit à amener même des modifications nuisibles dans les formes des bateaux. Il n'est certainement pas désirable, en effet, de voir des bateaux de belle marche, ayant la coulée fine et dégagée par exemple, adopter des formes plus pleines pour satisfaire aux exigences du règlement relatives à la surface horizontale ou à la hauteur du logement, pas plus que de voir réduire les dimensions de certains types de bateaux, pour les ramener à une jauge inférieure à 25 tonneaux et les soustraire à ces mêmes exigences.

Nous nous bornons également à signaler l'augmentation de prix de revient qui résultera, pour les petits comme pour les grands bateaux, des dispositions nouvelles des aménagements.

En résumé, nous pensons avoir suffisamment indiqué que le règlement du 21 septembre 1908 présente non seulement des difficultés, mais des impossibilités matérielles dans son application aux bateaux de pêche et qu'il est absolument urgent d'obtenir que des modifications y soient apportées, dans l'intérêt de l'industrie de la pêche, des inscrits aussi bien que des armateurs, et en particulier des patrons armateurs.

En se basant sur le grand nombre d'hommes qui doivent obligatoirement composer l'équipage pour certains genres de pêche, sur la grande diversité des types de bateaux dans les petits tonnages et sur la nécessité de ne pas imposer les mêmes règles aux bateaux qui ne font que rarement des sor-

ties de longue durée et ne s'éloignent que peu des côtes, et à ceux qui se livrent aux grandes pêches, on pourrait, à notre avis, émettre le vœu que le règlement du 21 septembre 1908 soit modifié sur les points suivants :

1° Les prescriptions du règlement ne devraient être applicables, en ce qui concerne les navires et bateaux de pêche, qu'à ceux dont la jauge brute dépasse 80 ou tout au moins 60 tonneaux de jauge brute (1) ;

2° Pour les autres, les seules prescriptions applicables seraient celles contenues dans l'article 20.

Tout au moins, pour ces derniers, faudrait-il demander les restrictions suivantes aux prescriptions générales.

a) La prescription de l'article 5 concernant la surface horizontale des locaux spécialement affectés au couchage ne devrait être exigée d'aucun navire ou bateau de pêche, quel que soit son tonnage.

b) La superposition des couchettes sur trois plans devrait être autorisée, à condition que le dessus du fond des couchettes du plan inférieur soit au moins à 0 m. 30 au-dessus du plancher, le fond des couchettes du 2° plan à 0 m. 65 de celui des couchettes tant du premier que du 3° plan, distance comptée de planche à planche, et le dessus du fond des couchettes du plan supérieur à 0 m. 65 au moins de la face inférieure des barrots de pont, à l'aplomb du fronteau desdites couchettes, cette distance pouvant être réduite à 0 m. 60, si la bouge du pont, sur la largeur correspondant à celle de la couchette, ne dépasse pas cinq centimètres.

c) Les tables ne devraient être exigées que pour le tiers de l'effectif pour lequel est prévu le couchage.

(1) On sait que M. le député Lamy a déposé, sur le bureau de la Chambre, une proposition de loi dans ce sens, pour laquelle a été déclarée l'urgence et qui a été renvoyée à la Commission de la Marine, mais qui n'est pas encore votée.

Enfin, dans tous les cas, la pouleine ne devrait être exigée que sur les navires de plus de 200 tonneaux de jauge brute.

Il serait, en outre, tout à fait indispensable que l'ensemble des prescriptions imposées aux navires ou bateaux de pêche se trouvât réuni entièrement dans un petit nombre d'articles successifs, sous une forme absolument nette, précise et explicite, de façon à éviter toute hésitation de la part des armateurs, des constructeurs et des commissions de visite.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de ces deux rapports.

En ce qui concerne la question de l'alcool, M. BOCHET voudrait une réglementation sévère; il serait très heureux de voir supprimer complètement la ration d'alcool.

M. MONCASSIN dit qu'il faudrait avant tout changer la mentalité de l'inscrit maritime; les officiers devraient intervenir, à cet effet, pour l'assainissement moral. Quant à ce qui concerne les règlements d'administration publique sur la navigation, les intéressés devraient être consultés.

Après l'échange de diverses observations desquelles il semble ressortir que dans la rédaction des règlements d'administration publique on n'a pas tenu assez compte de l'avis du Conseil supérieur des Pêches maritimes, le vœu suivant est déposé par plusieurs membres de la section.

La 4^e section du Congrès émet le vœu :

Que le Conseil supérieur des pêches maritimes soit convoqué périodiquement à dates fixes et soit obligatoirement consulté sur toutes les questions intéressant la navigation et les pêches maritimes devant faire l'objet de projets de loi, de règlement d'administration publique et de décret.

Ce vœu, mis aux voix, est adopté à l'unanimité.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite lecture du rapport de MM. LE BAIL et RIVOAL, sur le *Crédit maritime*.

LE CRÉDIT MARITIME MUTUEL

SON ORGANISATION ET SES PREMIÈRES APPLICATIONS

PAR M. GEORGES LE BAIL ET M. AUGUSTE RIVOAL

Membres de la Commission supérieure du Crédit maritime.

Le crédit mis au service des cultivateurs dans certaines contrées d'Europe ayant produit des résultats excellents au point de vue du développement des industries agricoles, plusieurs nations ont songé à le mettre à la disposition de leurs marins-pêcheurs.

Depuis environ douze ans le crédit maritime fonctionne en Allemagne et en Norvège sous forme de prêts hypothécaires. Il est principalement appliqué dans les ports allemands à l'achat des chalutiers à vapeur par les pêcheurs eux-mêmes. Le prêt se fait directement de l'Etat aux pêcheurs ; il peut atteindre la moitié du prix du bateau et il est libre d'intérêts pendant une période de cinq ans ; le remboursement par annuités commence la cinquième année.

En Norvège, l'Etat a fondé une Caisse centrale de Crédit maritime dans laquelle il engagea pour commencer la somme de 250.000 kroners, soit 350.000 francs. Depuis, ce capital a été augmenté, au fur et à mesure des besoins : en 1906, il atteignait 980.000 francs, et, deux ans après, 1.120.000 francs.

Nous savons aussi que des cinq cents premiers prêts effectués, 147 ont été remboursés intégralement en 5 ans, 343 avant 8 ans et les 10 autres ont occasionné des pertes à l'Etat.

En Norvège et en Allemagne, l'essor donné par le crédit à l'industrie de la pêche n'est pas le seul résultat qu'on doive enregistrer : chez les pêcheurs norvégiens, le nombre annuel de naufrages a diminué dans une forte proportion, grâce au remplacement des anciennes barques par des bateaux d'un plus fort tonnage, et, de son côté, l'Allemagne se félicite de pouvoir aisément recruter pour sa marine de guerre cette élite de jeunes mécani-

ciens et de chauffeurs que les chalutiers emploient jusqu'à l'âge de la conscription.

Quelques années plus tard, l'exemple donné par ces deux pays fut suivi en Danemark où les coopératives de marins-pêcheurs existaient déjà ; la loi de 1904 créa deux caisses centrales d'Etat : l'une pour le service des prêts maritimes individuels, l'autre pour le service des prêts collectifs. La première consent des avances, contre garantie hypothécaire, au pêcheur isolé qui désire faire l'acquisition d'un bateau. La deuxième ne prête qu'aux sociétés coopératives dont les membres sont liés par un contrat de solidarité, ce qui constitue, sous une forme simple, une application rationnelle du crédit mutuel.

Dans quelques pays, notamment en Belgique et en Angleterre, l'industrie de la pêche s'est développée sans le secours du crédit national et aussi vite qu'en Norvège et en Allemagne.

On sait que les Anglais professent volontiers le principe de la non-intervention de l'Etat ; cela ne les a pas empêchés de transformer leur flotte de pêche avec une rapidité merveilleuse.

Depuis 1903 leurs navires neufs marchent à la vapeur ou au pétrole, et, depuis 1906, ils ont adapté un moteur-auxiliaire à tous leurs voiliers encore solides. Il est bon de dire ici, croyons-nous, que cette prodigieuse évolution est due autant à l'esprit d'association des marins-pêcheurs anglais qu'aux capitaux personnels qu'ils possèdent.

Le progrès que l'initiative privée a réalisé en Angleterre, la France compte l'obtenir en mettant le crédit national à la disposition de ses marins-pêcheurs. La loi du 23 avril 1906, qui régit les caisses locales de crédit maritime, vient d'être complétée, en mars dernier, par une loi autorisant la création des Caisses régionales.

L'institution dans ses grandes lignes est calquée sur le Crédit agricole. Nous n'avons donc pas à l'exposer dans ce rapport. Cependant nous croyons utile de citer pour l'analyser l'un des paragraphes de la loi sur les Caisses régionales.

Il est ainsi conçu : « *Les caisses régionales peuvent également consentir aux sociétés locales des avances spéciales destinées aux sociétés coopératives maritimes et remboursables par amortissement dans un délai maximum de dix années.* »

Ainsi donc, non seulement nos caisses régionales escompteront les effets souscrits par les membres des sociétés locales et endossés par ces sociétés ; mais, de plus, elles pourront consentir des avances spéciales exclusivement destinées aux coopératives maritimes. En fait, la caisse locale remplira une fonction double : elle fera des prêts individuels et des prêts collectifs dans des conditions déterminées, ainsi que cela se pratique en Danemarck.

Le système des prêts collectifs a pu être mis en application dès la promulgation de la loi 1906, dans les ports du Finistère où nous avons fondé, en 1905, des sociétés coopératives maritimes.

Ces coopératives, dont l'objet est l'achat direct des appâts et engins de pêche pour le compte commun de leurs sociétaires, eurent des débuts si modestes que le chiffre total des transactions n'atteignit pas 40.000 francs la première année.

Ceux qui connaissent la situation malheureuse des marins-pêcheurs bretons ne s'en étonneront pas. D'ailleurs, pour réaliser de plus amples affaires, il ne manquait que le crédit à nos douze petites associations. Ce qui le prouve, c'est l'extension croissante qu'elles ont prise depuis la fondation des Caisses locales et de l'*Association des Prêts maritimes*, en août 1908. Par exemple, les achats d'appâts, de juin à novembre 1906. ont dépassé le chiffre de 185.000 francs et cette somme fut entièrement payée avant le 31 décembre. Disons en quelques mots comment nous sommes arrivés à un tel résultat.

En juillet 1906, nos six caisses locales étaient prêtes ; nous avons adopté pour elles les statuts-types préparés par le Ministère de la Marine et qui, au moyen du système des parts, établit la responsabilité limitée entre les sociétaires.

Mais, en l'espèce, les sociétaires n'étaient autres que les coopé-

ratives. Or, dans chacune de ces dernières les membres se sont déclarés solidairement responsables sur tous leurs biens; il suit de là que les caisses locales de crédit maritime n'avaient nul besoin d'adopter pour elles-mêmes le principe de la responsabilité illimitée auxquels recourent depuis quelques années des administrateurs expérimentés de caisses locales agricoles.

Les sociétés de crédit maritime de Douarnenez, d'Audierne, du Guilvinec, de Concarneau, de Camaret et de l'Île de Sein furent ainsi constituées. Mais elles ne pouvaient fonctionner normalement qu'avec l'aide d'une Caisse centrale ou d'une caisse régionale.

En attendant l'organisation définitive du Crédit maritime, l'un de nous fut chargé par le Ministre de la Marine d'établir à Quimper une caisse régionale provisoire dénommée *Association des Prêts maritimes* et régie par la loi de 1901. Le regretté M. de Kerjégu en fut le dévoué président jusqu'à sa mort.

A la date du 22 août 1906, nous avions donc un organisme complet comprenant, à la base, des coopératives maritimes, au milieu, des caisses locales, et au-dessus, une Association des prêts riche de 100.000 francs que le Gouvernement venait de lui octroyer.

Les Administrateurs de l'*Association des Prêts* commencèrent par exiger des Caisses locales le versement d'une petite somme à titre de garantie, puis ils firent des avances.

Usant de la grande latitude que leur laissaient les statuts de l'*Association*, ils simplifièrent les opérations jusqu'à leur dernière limite et n'exigèrent pas d'effets bancaables; mais aujourd'hui que l'éducation commerciale des pêcheurs bretons associés est bien commencée, il est possible de leur faire adopter le jeu de l'escompte, qui offre tant d'avantages. D'ailleurs, tout en exigeant les effets bancaables, rien ne nous empêchera, par mesure de prudence, de continuer pendant quelques temps encore à faire de nos caisses locales de simples intermédiaires plutôt que de véritables banques.

Si nous sommes bien renseignés, cette manière de faire est celle que préconise le Ministre de l'Agriculture dans l'application du Crédit agricole. Quoi qu'il en soit, nous n'admettons cet état de choses qu'autant que les intéressés ne possèdent ni l'éducation sociale, ni l'expérience commerciale nécessaires. Dès que nous aurons conduit nos divers groupements de marins-pêcheurs au point de perfection relative que nous rêvons pour eux, nous transformerons progressivement les caisses locales actuelles en banques de la plus grande activité possible.

Avec une autre race d'hommes plus impatiente et plus mobile que les Bretons nous pourrions peut-être faire des tentatives quelque peu hasardées, quitte à les recommencer si elles échouaient. Mais avec nos compatriotes, les pêcheurs bretons, nous pouvons aller lentement vers la réalisation d'une réforme sociale, ce qui nous permet de nous entourer de toutes les précautions possibles.

Seulement notre essai doit réussir d'emblée ; moyennant quoi, les hommes ne nous ménageront ni leur confiance, ni leur reconnaissance.

Si par malheur une circonstance imprévue, un fâcheux contretemps, vient à compromettre légèrement le succès de l'œuvre entreprise, alors tout est perdu : le mouvement en avant s'arrête net et la force d'inertie que nous rencontrons soudain partout nous ôte l'espoir de recommencer la tentative. C'est pour cette raison que nous avons marché lentement. Mais en fin de compte la manière de faire est de peu d'importance pourvu que le but soit atteint.

Si nous n'y sommes pas encore arrivés on conviendra peut-être que nous sommes sur la bonne voie quand on saura que les six caisses locales du Finistère, après avoir emprunté, en pleine crise sardinière, près des trois quarts du capital de l'*Association des Prêts*, sont à l'heure qu'il est dans une situation assez bonne pour se libérer entièrement.

En résumé, l'expérience faite en petit sur le littoral du Finistère dans des conditions exceptionnellement difficiles, confirme les résultats obtenus en Allemagne, en Norvège et en Danemarck par les applications du crédit maritime à l'industrie de la pêche.

M. LE PRÉSIDENT fait ensuite donner lecture de la note de M. PÉRARD sur le *Crédit maritime à l'étranger*.

LE CRÉDIT MARITIME A L'ÉTRANGER

PAR J. PÉRARD

Le crédit, élément indispensable au développement de toute industrie, peut s'exercer de plusieurs façons différentes. Il peut faire l'objet d'avances consenties pour une durée assez courte, 3, 6, 9 mois, en vue d'opérations industrielles ou commerciales dont le produit doit être réalisé dans ce délai, il peut au contraire faire l'objet de prêts à longs termes, 5, 10 années, et même davantage ; prêts destinés à améliorer ou à développer l'outillage industriel ou commercial de l'emprunteur.

Suivant les cas, ces avances peuvent être consenties par l'Etat lui-même, ou par des sociétés à attaches officielles, ou encore par des particuliers.

Il serait, à coup sûr, fort intéressant, pour faire une étude complète, de montrer comment ces divers modes de crédit se juxtaposent et se soutiennent l'un l'autre, quelles sont les catégories d'industries maritimes auxquelles chacun d'entre eux semble plus particulièrement destiné. Une pareille étude, déjà très difficile à faire en France, devient presque impossible à entreprendre à l'étranger, à moins de longues et minutieuses enquêtes faites sur place. Aussi nous limiterons notre communication au crédit d'Etat et nous nous bornerons à exposer quelles sont les dispositions législatives qui, en Danemark et en Norvège, permettent au gouvernement de consentir aux marins-pêcheurs des avances à long ou à court terme, suivant quelles bases ces avances sont réparties, comment elles sont

remboursées, quelles sont les garanties dont s'entoure l'Etat avant de les accorder.

Norvège

La Norvège est le premier pays qui ait songé à faire figurer au budget d'Etat une certaine somme destinée à faire des avances de fonds aux marins-pêcheurs. En 1899, le Storthing, sur l'initiative de la *Selskabel for de Norske fiskerier fremme* (Société pour le développement des pêcheries norvégiennes), vota une première somme de 200,000 couronnes (280,000 fr.). En 1892, cette somme fut portée à 300,000 couronnes, puis à 400,000 couronnes en 1893, 500,000 couronnes en 1894, 700,000 en 1899 et enfin 1,100,000 couronnes (1,540,000 fr.) en 1907. Ce fond, que l'on appelle *det ældre havfiskefond* ou le fond ancien, est destiné à permettre l'acquisition de navires de pêche construits dans le pays. Le prêt ne peut dépasser les trois quarts de la valeur du navire s'il s'agit d'un bateau neuf; les deux tiers, s'il s'agit d'un navire ayant déjà navigué. Cette valeur est fixée par le Veritas norvégien, abstraction faite des engins de pêche. En tous cas, la somme prêtée ne peut dépasser 20,000 couronnes (28,000 fr. environ).

Le prêt est accordé pour une durée de 10 à 15 ans; l'intérêt est de 2 1/2 % l'an à partir de la seconde année. Le bateau doit, préalablement à l'emprunt, être assuré contre les risques de mer et l'incendie. L'Etat est garanti par une première hypothèque sur le navire, et sa police d'assurance.

Des avances peuvent être également consenties pour l'acquisition de navires neufs ou d'un type approuvé et spécialement aménagés en vue de la pêche maritime, avec une garantie collective autre que l'hypothèque, par exemple une garantie donnée par une commune. Les prêts ne peuvent excéder, dans ce cas, les deux tiers de la valeur estimée du navire, pour les navires neufs, et de la moitié pour les navires

ayant déjà navigué. L'intérêt est de 1/2 % la première année, et de 2 1/2 % les autres années; l'amortissement doit avoir lieu en 15 ans.

Il est intéressant de noter comment doivent être instruites les demandes d'emprunt. Lors de la présentation d'une demande, est-il dit dans la loi, une attention particulière sera portée pour établir jusqu'à quel point le demandeur s'intéresse à l'industrie des pêches. L'inspecteur des pêches du district doit donner son avis et surveiller ultérieurement l'emploi des fonds prêtés.

Ce même *ancien fond* peut servir également à faire des avances en vue d'installations pouvant contribuer au développement des diverses industries se rapportant à la pêche maritime : fabrique de conserves, par exemple, et de préférence pour l'achat de machines ou la mise en œuvre de procédés nouveaux ou peu usités dans le district.

Les prêts sont consentis contre une garantie de la commune et ne peuvent dépasser 20,000 couronnes ; ils sont amortissables en 10 ans et comportent un intérêt de 2 1/2 %.

Les emprunts ne sont définitivement accordés que lorsque les constructions sont achevées et que l'on s'est assuré qu'elles remplissent bien les conditions qui avait motivé la demande de prêt.

Nous donnons ci-dessous les dispositions principales des règlements relatifs aux emprunts pour l'acquisition ou l'aménagement de navires de pêches (1).

La demande d'emprunt doit être adressée à l'administration du district (circonscription analogue à nos départements) et contenir les renseignements suivants :

1° La profession du demandeur ; le lieu de la résidence ;

(1) Règlement du 28 novembre 1903.

s'il y a plusieurs associés, à combien s'élève la part de chacun ; le nom de l'armateur gérant ;

2° La valeur de l'emprunt demandé ;

3° Le délai dans lequel il doit être versé ;

4° Le genre de pêche auquel est destiné le navire ;

5° L'estimation de la valeur du navire qui doit être faite par trois personnes non apparentées au demandeur, au courant des choses de la mer et choisies par le jury, conformément à la loi du 28 août 1854, § 8. S'il surgit des difficultés sérieuses dans le travail d'estimation, celle-ci doit être confiée à trois autres personnes dont les connaissances, la bonne foi et les capacités seront certifiées par le magistrat du district ou l'officier de police.

Le rapport d'estimation indiquera quand, où et par qui le navire a été construit, il donnera des renseignements sur le tonnage brut, la largeur, la longueur, le tirant d'eau ou les matériaux employés dans la construction. Un état séparé sera fourni sur l'armement du navire : voiles, ancres, embarcations, etc.

Si le navire n'est pas neuf, les experts doivent fournir des renseignements sur son bon état de navigabilité en ce qui concerne la coque et l'armement ;

6° Les garanties autres que celles de l'hypothèque prise sur le navire pourvu qu'elles soient conformes aux règlements de la caisse de prêts, par exemple la garantie de la commune, garantie de trois cautions dont la solvabilité sera attestée par le magistrat du district ou par l'officier de police, etc.

Quand l'emprunt accordé est garanti par une hypothèque sur le navire, le montant de celui-ci n'est versé que si, à l'acte du prêt, il est annexé l'attestation d'une compagnie d'assurances certifiant que le navire avec son armement est assuré jusqu'à la fin de l'année pour les trois quarts de sa valeur, que la prime a été payée, que notification a été faite à la société que l'assurance est hypothéquée pour la somme de

l'emprunt et que la société a donné l'annotation nécessaire à ce sujet.

Si, conformément à la loi du 4 mai 1901, le navire n'est pas tenu d'être enregistré, les renseignements les plus complets seront fournis, indiquant que l'emprunteur est bien le propriétaire du navire, que, seul, il a le droit de le faire hypothéquer et que le navire est libre de toute hypothèque antérieure.

La preuve du droit de propriété de celui qui emprunte peut, faute de justification légale, être reconnue sous la forme d'un certificat du magistrat, de l'officier de police, d'un notaire public ou de deux personnes dont la bonne foi est certifiée par le magistrat ou l'officier de police. Si le navire est acheté à l'étranger, un certificat régulier attestant qu'il est libre de toute hypothèque devra être produit.

Quand il s'agit d'emprunt pour la construction ou l'amélioration d'établissements industriels maritimes, il doit être fourni, à l'appui de la demande, un mémoire détaillé montrant que la construction répond bien au but proposé et peut rendre des services en aidant au perfectionnement ou au développement de l'industrie des pêches maritimes. Dans le cas où le prêt est garanti par hypothèque sur la construction, la valeur des bâtiments ou machines sera estimée par trois personnes et la valeur de l'estimation sera jointe à la demande.

Une police contre l'incendie peut tenir lieu d'état d'estimation.

Si la commune garantit le prêt, un rapport sera fourni en conséquence par l'administration de la commune.

Le fond nouveau ou *Nye havfiskefond* a été créé par le Storthing le 20 mai 1900. Il fut doté en 1900 d'un capital de 500,000 couronnes ; celui-ci fut porté à 800,000 en 1902, et enfin 900,000 en 1907. Il est uniquement destiné à permettre des avances pour l'achat de *bateaux de pêche à vapeur*. Ces avances sont soumises aux règles suivantes.

La valeur du prêt ne peut dépasser la moitié de la valeur du bateau, sans pouvoir excéder 50,000 couronnes. L'intérêt est de 4 % l'an, sauf pour la première année, et l'amortissement doit être fait en 10 ans. On ne peut emprunter pour l'achat de bateaux construits depuis plus de cinq ans et seulement lorsqu'ils sont cotés par le bureau Veritas.

La garantie de l'Etat est une hypothèque sur la valeur du bateau qui doit, par ailleurs, être assuré contre les risques de mer et l'incendie.

Les prêts ne sont accordés qu'après une enquête faite par l'inspecteur des pêches du district ; à celui-ci, il devra être fourni un rapport faisant connaître : 1° la profession du demandeur, son lieu de résidence, le nombre de personnes ayant des parts d'intérêt dans l'armement du navire, la valeur de chacune de ces parts ; l'un des actionnaires, s'il y en a plusieurs, devra être armateur gérant ;

2° Le montant de la somme que l'on désire emprunter ;

3° Le délai dans lequel on désire que cette somme soit versée ;

4° A quel genre de pêche le navire est destiné ;

5° La cote du navire par le Veritas norvégien et son certificat de jauge.

Si la demande d'emprunt est faite en vue de la construction d'un navire, il devra être produit un rapport émanant d'un directeur d'un chantier de constructions navales attestant qu'il lui a été fait une commande d'un bateau de pêche à vapeur, sous réserve que la somme demandée serait accordée par l'Etat. Cette attestation devra faire connaître les conditions de la commande, mentionner les caractéristiques du bateau : longueur, largeur, tirant d'eau, creux, tonnage officiel, vitesse en milles à l'heure, avec plans et devis à l'appui. Le montant de l'emprunt ne sera accordé à titre définitif qu'après l'achèvement du navire, la délivrance du certificat de jauge et de la police d'assurances.

En tout état de cause, les fonds ne sont versés que lorsque l'on a établi : 1° que le navire est assuré contre tous les risques de mer et d'incendie pour les trois quarts au moins de sa valeur ; 2° que la prime de la première année a été payée ; 3° que notification a été faite à la société d'assurance que le montant de celle-ci est hypothéqué pour une somme égale à l'emprunt et que la société d'assurance a fait figurer sur la police l'annotation nécessaire à ce sujet.

Il faut également que l'emprunteur établisse qu'il est le seul propriétaire du navire et qu'il a le droit de l'hypothéquer, ou, s'il est le mandataire de co-participants ou d'une société, qu'il a reçu tous pouvoirs pour hypothéquer le bateau (1).

Ces diverses dispositions législatives ont contribué d'une manière très efficace au développement de l'industrie des pêches maritimes. En 1898, tout l'armement de pêche norvégien, à part quelques dundees du port d'Aalesund et quelques baleiniers à voile ou à vapeur, consistait en petites barques découvertes de faible tonnage, s'éloignant peu de leur port d'attache (2). A l'heure actuelle, le nombre des bateaux de pêche à vapeur au-dessus de 25 tonneaux s'élève à 244, dont 80 pour le seul port d'Aalesund ; celui des bateaux à moteur au-dessus de 25 tonneaux, à 51, et celui des bateaux à voile au-dessus de 50 tonneaux, à 217.

Danemark

En Danemark, l'organisation du crédit maritime est plus récente, elle date seulement de 1904. La loi du 22 avril 1904 autorise le gouvernement royal à consentir des prêts soit directement aux pêcheurs, soit aux associations corporatives

(1) Règlement du 1^{er} février 1907.

(2) Voir J. PÉRARD. *L'Exposition des pêches maritimes à Bergen*. Bulletin de la Société d'encouragement à l'industrie nationale, 1899.

de pêcheurs. D'après les dispositions de cette loi, un crédit annuel de 200,000 couronnes (280,000 francs) est mis par l'Etat, pendant 5 ans, à la disposition des pêcheurs. Le montant de l'emprunt peut s'élever jusqu'aux deux tiers de la valeur d'un bateau neuf et jusqu'à la moitié de la valeur d'un bateau ayant servi. Celui-ci devra être d'au moins 3,000 couronnes (4,200 francs). Le prêt doit être remboursé dans l'espace de dix années.

Le ministre de l'Agriculture étant, en Danemark, chargé des questions relatives à la pêche, le crédit maritime rentre donc dans ses attributions, et c'est lui qui fixe le montant et les conditions des prêts et veille à leur exécution.

Depuis la mise en vigueur de cette loi et jusqu'en 1908, le nombre de pêcheurs qui ont obtenu des prêts directs de l'Etat a été de 159 et le montant des sommes prêtées a atteint 294,075 couronnes (1,111,705 francs).

Cette même loi du 22 avril 1904 autorise les pêcheurs à fonder des associations de prêts en vue de fournir à chacun de leurs membres les ressources nécessaires soit pour l'acquisition de bateaux de pêche, soit pour l'amélioration des bateaux dont ils disposent, ainsi que pour l'acquisition d'engins de pêche ou de glacières.

Il est intéressant d'indiquer les règles générales qui doivent présider à la formation de ces associations de pêcheurs.

D'abord, ne sont considérés comme pêcheurs que ceux qui font leur métier de pratiquer *la pêche en eau salée*, qui possèdent un bateau et des engins de pêche, ou dont les revenus de leur travail personnel proviennent pour les 2/3 au moins de la pêche en mer.

Tout groupe qui désire prendre l'initiative de faire appel au concours de l'Etat doit compter au moins 20 pêcheurs. Ce groupe ainsi constitué adresse au maire de Copenhague ou au préfet de la province où le groupement s'est formé une demande à l'effet de faire nommer une commission qui

sera chargée de fonder l'association de prêts et de soumettre les statuts adoptés à l'approbation du ministre de l'Agriculture.

Pour pouvoir se constituer valablement, l'association projetée doit obtenir l'adhésion d'au moins quarante membres, et la valeur totale des bateaux et des engins de pêche appartenant aux membres qui ont accepté d'en faire partie doit être de 16.000 couronnes au moins.

Aucun pêcheur ne peut faire partie à la fois de deux associations de prêts. Il doit payer une cotisation d'au moins 2 couronnes par an, destinée à constituer un fonds de réserve.

Le bureau, nommé par l'assemblée générale, fixe le montant de chaque prêt à consentir ; chaque membre ne peut emprunter plus de 1.500 couronnes. Tout emprunt fait en vue de l'acquisition d'engins de pêche doit être remboursé en trois ans ; s'il s'agit d'un emprunt contracté soit pour acheter, soit pour améliorer des bateaux de pêche vieux ou encore pour établir des glaciers, le délai pour le remboursement est de six années. Le délai est de dix ans quand le prêt est fait en vue de l'acquisition d'un bateau neuf. C'est au bureau de la société qu'incombe le soin de déterminer le taux d'intérêt des prêts faits aux associés ; ce taux doit être le même pour tous les membres et ne pas dépasser 4 % par an.

Le bureau doit présenter les statuts de l'association au ministre de l'Agriculture, qui a le pouvoir de contrôler le fonctionnement de la société et de se prononcer sur sa dissolution, quand la majorité des membres l'a votée.

Toute association constituée régulièrement peut faire appel à l'Etat pour contracter des emprunts dont le montant ne peut dépasser la moitié de la valeur de tous bateaux et engins de pêche appartenant aux associés. L'intérêt des emprunts consentis par l'Etat aux associations de pêcheurs est de 3 % pendant les cinq premières années, il est réduit ensuite chaque année d'un dixième.

En 1908, quinze sociétés de prêts aux pêcheurs étaient constituées sur les bases fixées par la loi du 22 avril 1904. Ces associations ont emprunté à l'Etat la somme de 308,000 couronnes (431.200 francs) environ. La loi précitée ne s'applique ni aux îles Féroé, ni à l'Islande. Pour les îles Feroé, une loi en date du 5 mai 1905 a autorisé le gouvernement royal à accorder directement aux pêcheurs des prêts à concurrence de 60.000 couronnes par an. Le taux de l'intérêt est de 3 %, et des garanties analogues à celles prévues par la loi de 1904 sont exigées des pêcheurs. Le texte de la loi du 5 mai 1905 ne prévoit pas pour les îles Feroé la constitution d'associations de pêcheurs. Dix-neuf prêts ont été faits aux pêcheurs des îles Feroé, ceux-ci représentant une valeur de 94.150 couronnes.

La loi du 10 avril 1909, destinée à proroger la loi du 22 avril 1904, votée pour cinq ans, en a quelque peu changé les dispositions générales en ce qui concerne les associations. Aux termes de cette loi de 1909, le crédit annuel a été porté à 250.000 couronnes (300.000 francs). Le nombre des adhérents reconnu nécessaire pour constituer légalement une association de pêcheurs est abaissé ; trente personnes suffisent. La valeur globale des engins de pêche possédés par la collectivité doit être d'au moins 14.000 couronnes (20.000 fr.).

Par contre, il est ajouté des conditions nouvelles. Le pêcheur doit avoir droit d'indigénat, être âgé de 25 ans au moins et produire un certificat émanant de personnes sérieuses, connaissant bien les affaires et attestant qu'il est actif, tempérant, économe, apte à conduire et à faire produire un bateau de pêche. L'intéressé doit témoigner qu'il n'a obtenu aucun emprunt d'Etat pour faire l'acquisition d'un lot de terre en vertu de la loi sur la petite propriété rurale.

Le taux de l'intérêt a été porté de 3 à 3 1/2 % pour les prêts directs ; les associations de pêcheurs peuvent prêter à 4 1/2.

Les conditions générales d'application de ces diverses lois sont les suivantes. Le pêcheur ne peut faire sa demande d'emprunt au gouvernement qu'une fois le bateau mis en chantier ; une commission, qui siège à Copenhague, se renseigne sur les garanties présentées par la personne. Lorsque le bateau est achevé, si le principe de l'emprunt a été adopté par la commission, celle-ci estime sa valeur et fixe le montant de la somme qui pourra être accordée.

Cette disposition est une assez grosse charge pour le pêcheur, puisqu'il doit commencer à faire construire sans savoir s'il lui sera accordé de prêt. Il faut dire, toutefois, et cela confirme pleinement ce que nous disions au début de cette communication, au sujet de l'aide que devaient se prêter mutuellement le crédit d'Etat et le crédit privé, qu'il ne manque jamais d'industriels, de commerçants ou de banquiers prêts à avancer de l'argent à un pêcheur offrant des garanties et susceptible de devenir un bon patron de pêche. C'est, disait l'un d'eux, « une œuvre de philanthropie et *une affaire de toute sécurité* ».

Grâce à cette loi, grâce aux appuis financiers qu'elle procure, la construction de bateaux de pêche et particulièrement de bateaux à moteur (avec embarcation munie elle-même d'un moteur) a progressé d'une manière étonnante. Si l'on consulte l'*Aarboeg den danske fiskeri flode* pour l'année 1909, on voit que, sur 1,120 bateaux au-dessus de 5 tonneaux, il y en a 654 munis de moteurs à pétrole.

Le bénéfice retiré par les pêcheurs possesseurs de ces engins perfectionnés a aussi augmenté dans de fortes proportions. Tous frais payés, après s'être exonéré de l'intérêt et de l'amortissement annuel, un patron d'Eshjerg peut compter 7.000 francs de bénéfice. Comme son budget n'atteint pas cette somme, le surplus est employé par lui à s'acheter une maison, et l'on voit chaque année de nouveaux petits cottages s'élever le long de la côte. D'une manière générale, la valeur

nes produits de pêche a augmenté dans une proportion considérable : de 5.500.000 couronnes en 1902, ils s'élèvent aujourd'hui à plus de 15.000.000 de couronnes.

L'Etat s'est également préoccupé du développement de la pêche d'Islande, à laquelle les pêcheurs métropolitains ne participaient pas, alors que les eaux islandaises sont fréquentées par les pêcheurs de toutes les nations. Notre agent consulaire à Esbjerg, M. Lauritsen, armateur, a obtenu de l'Etat une subvention représentant les 2/3 de la somme nécessaire pour faire construire une flottille de 10 bateaux du type habituel des barques d'Esbjerg, montées par 6 à 7 hommes et un patron, et munies d'un moteur de 30 HP. Cette flottille a fait la campagne de 1908 avec un plein succès. Cet essai va probablement déterminer des armements nouveaux pour cette pêche, armements que personne ne croyait rémunérateurs. N'est-ce pas là également le rôle du crédit d'Etat de permettre, dans une certaine mesure, les tentatives *jugées intéressantes* pour le développement de l'industrie des pêches et dans lesquelles les capitaux privés n'osent s'engager, à cause de l'incertitude où l'on se trouve quand il s'agit d'affaires nouvelles ?

Par ailleurs, un crédit spécial de 100.000 couronnes (140.000 francs), augmenté du 1/3 des amendes pour pêche illégale, est affecté à l'Islande (*Island fiskeri fond*). Ce crédit peut être affecté non seulement à des prêts, mais peut être employé aussi à subventionner diverses institutions d'intérêt général pour les pêcheurs ; on peut également attribuer sur ce crédit des bourses aux jeunes gens d'avenir, afin de leur permettre d'étudier à l'étranger les méthodes de pêche, les procédés de préparation du poisson, etc.

L'exposé que nous venons de faire de la réglementation du crédit maritime en Norvège et en Danemark montre le souci constant de l'Etat de faire servir les avances de fonds pré-

vues par la loi au développement et au perfectionnement de l'industrie des pêches maritimes.

On se préoccupe non seulement de la garantie que peuvent offrir les emprunteurs, mais de l'intérêt technique que présente leur demande d'emprunt.

C'est sur ce point particulier que nous désirons attirer l'attention des membres du Congrès en terminant notre étude. Il nous apparaît, en effet, indispensable de s'inspirer de ce principe, si l'on veut que chez nous le crédit maritime puisse porter tous ses fruits.

M. LE PRÉSIDENT fait observer que, le crédit maritime étant inscrit à l'ordre du jour d'une prochaine assemblée générale, la discussion des deux communications qui viennent d'être lues doit être renvoyée à cette séance générale.

La séance est levée à 11 h. 1/2.

Séance du mercredi 15 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. J. PÉRARD, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 9 heures.

M. LE PRÉSIDENT propose de régler l'ordre du jour de cette séance, qui est particulièrement chargé. Mutualité, Assurances sociales ; ensuite, la section se réunira à la 2^e section, pour examiner les vœux présentés par la sous-commission des inscrits maritimes ; il en est ainsi décidé.

M. LE PRÉSIDENT donne alors la parole à M. de Seilhac, pour la lecture de son rapport sur la *Mutualité maritime*.

LA MUTUALITÉ CHEZ LES MARINS-PÊCHEURS

PAR M. LÉON DE SEILHAC,
Délégué permanent du Musée Social.

Nous devons examiner ici les différents modes d'assurances contre les différents risques de leur profession et de la nature humaine, auxquels doivent recourir les marins-pêcheurs.

I. — Assurances des personnes.

1^o Assurances de mortalité

Les marins sont obligatoirement assurés contre ce risque par la loi du 21 avril 1898, modifiée depuis par la loi du 25 décembre 1905, qui couvre tous les accidents et les maladies d'ordre professionnel.

Les femmes des marins et les familles ne sont pas assurées de la même façon ; mais le risque grave se trouve déjà couvert, puisque l'homme est le véritable producteur du gain familial et que c'est sa disparition surtout qui menace le sort de la famille.

2° Assurances de morbidité

Cependant la disparition de la mère de famille et la maladie de la mère et des enfants sont des risques qui devraient être également couverts. Les soins médicaux et pharmaceutiques sont onéreux. La maladie du chef de famille n'est même pas assurée, si elle n'est pas d'origine professionnelle. Voilà donc des lacunes à combler. Et la nécessité de combler ces lacunes s'impose d'autant mieux que c'est précisément la loi sur la prévoyance obligatoire, qui assure le marin contre tout risque professionnel, qui est cause de la non-existence des sociétés de mutualité ordinaire, affectant aux familles des marins des secours médicaux et pharmaceutiques. Beaucoup de ces sociétés de mutualité ordinaire existaient, que la loi du 21 avril 1898 a fait disparaître. Le marin ne pouvait payer deux cotisations différentes et ayant, à peu de chose près, le même objet. Du moment qu'on l'obligeait à verser à la caisse de prévoyance qui le garantissait contre les dangers les plus graves de sa profession, il se refusa à verser bénévolement à une caisse qui ne devait lui assurer que des secours de médecin et des remèdes ; d'autant plus que, pour cela, il comptait sur l'assistance médicale obligatoire, qui ne lui coûtait rien.

Il y a cependant grand intérêt à conserver pour les marins, et surtout pour leurs familles qui en sont complètement dépourvues, les secours de mutualité ordinaire.

Mais toujours la même difficulté subsiste. Où trouver l'argent nécessaire pour payer les primes ? Le pêcheur est obligé de verser des primes de haute prévoyance, pour les accidents graves et mortels, et ces primes, il ne les verse qu'en rechignant. Et cependant, pour l'assurance des membres de la famille, il faut payer, et cette assurance est trop nécessaire pour qu'on ne cherche pas de l'argent pour l'organiser au profit de nos populations si intéressantes du littoral.

L'argent — M. Cheysson nous l'a montré dans une admirable conférence sur la Coopération et la Mutualité — l'argent, on le trouvera dans la coopération. Lorsque des hommes s'associent pour acheter directement les objets nécessaires à leur existence, ils suppriment ainsi les intermédiaires et ils peuvent ainsi se partager entre eux le gain qu'auraient réclamé les intermédiaires pour leur fournir individuellement ces objets.

M. Cheysson estimait — modestement d'ailleurs — les achats d'une famille ouvrière au magasin coopératif à 400 francs, et la statistique lui montrait que le bénéfice courant des diverses sociétés coopératives — le boni à distribuer en fin d'année à tous les membres participants — s'élevait, pour chacun d'eux, à 10 % des achats. Voilà donc une prime de 40 francs toute trouvée. Mais que d'autres objets que le pêcheur a besoin de se procurer? Ici c'est la roque pour la sardine, là des filets compliqués et coûteux, des voiles, des bateaux. En s'associant pour tous ces achats, qu'ils ne peuvent se dispenser de faire et qui sont des achats rémunérateurs, les pêcheurs peuvent gagner encore 10 % sur toutes leurs opérations commerciales. Et, dès lors, voilà automatiquement fournies les ressources nécessaires pour payer les primes de mutualité, non seulement pour le père de famille, mais encore pour la femme et les enfants.

II. — Assurance du matériel.

Aucune œuvre de prévoyance ne semble plus nécessaire chez les marins-pêcheurs, car un marin qui perd son matériel de pêche est complètement désemparé et ne peut plus exercer sa profession. C'est un ouvrier sans outil. Et il n'a pas d'avances pour renouveler son matériel. Il est donc nécessaire d'assurer ce matériel au moyen d'une société de secours mutuels. Mais une société de secours mutuels, n'assurant pas un risque de la vie humaine, ne saurait profiter des disposi-

tions de la loi du 1^{er} avril 1898, qui est la charte de la mutualité, et elle devrait forcément recourir à la loi du 24 juillet 1867 sur les sociétés, qui occasionne des dépenses très nombreuses et surtout — ce qui est l'obstacle principal à la constitution d'une société — des formalités très compliquées.

Voici, en effet, quels sont ces frais et ces formalités :

Impression des statuts, timbrage et enregistrement de quatre exemplaires des statuts, dépôt chez un notaire, droit de 0,25 % sur le capital souscrit, rédaction par le notaire de l'acte constitutif de la société (déclaration du capital) et frais d'acte et d'honoraires (60 francs au minimum), convocation d'une assemblée générale constitutive, publication dans un journal d'annonces légales de l'extrait des statuts *concernant les tiers*, dépôt, au greffe de la justice de paix et au greffe du tribunal de commerce, de l'acte notarié de déclaration du capital, d'un exemplaire des statuts sur papier timbré et d'un exemplaire du procès-verbal de l'assemblée constitutive.

Aussi, en raison des complications que rencontre leur création, les mutuelles de marins sont-elles fort peu nombreuses.

Le rôle des sociétés qui ne s'occupent que des marins est très limité par celui de la caisse de prévoyance obligatoire.

Mais, en ce qui concerne la famille même du marin, la société de secours mutuels contre les risques de maladie est absolument nécessaire.

Reste l'assurance du matériel. Et, ici, il faut remarquer que, si de nombreuses sociétés sont restées mixtes et assurent aussi bien l'individu que le matériel, c'est pour pouvoir profiter de la loi du 1^{er} avril 1898 et n'être pas forcées de recourir à la loi de 1867.

L'assurance du matériel devrait être réglementée par une loi spéciale, libérant les sociétés de tous les frais et formalités qui en rendent la constitution si difficile.

Il suffirait, pour cela, d'étendre à ces caisses d'assurances

mutuelles l'article unique de la loi du 4 juillet 1900, concernant l'assurance du bétail, et dont voici le texte :

« Les sociétés ou caisses d'assurances mutuelles agricoles, qui sont *gérées et administrées gratuitement*, qui n'ont en vue et qui, en fait, ne réalisent *aucun bénéfice*, sont affranchies des formalités prescrites par la loi du 24 juillet 1867 et le décret du 22 juillet 1868, relatifs aux sociétés d'assurances.

« Elles pourront se constituer en se soumettant aux prescriptions de la loi du 21 mars 1884 sur les syndicats professionnels.

« Les sociétés ou caisses d'assurances mutuelles agricoles ainsi créées seront exemptes de tous droits de timbre et d'enregistrement autres que le droit de timbre de 10 centimes prévu par le paragraphe 1^{er} de l'article 18 de la loi des 23 et 25 août 1871. »

Les mutuelles admises à bénéficier de cette loi doivent :

- 1° Être formées entre agriculteurs seuls ;
- 2° Être gérées gratuitement ;
- 3° Ne poursuivre que la réparation de dommages causés par les sinistres, sans aucun esprit de lucre.

L'octroi d'une semblable loi aux marins-pêcheurs ferait certainement naître sur tous les points du littoral des sociétés d'assurances mutuelles contre les pertes de matériel.

Les formalités de constitution sont fort simples : pas d'autres que pour la création d'un syndicat agricole. — Une assemblée générale discute les statuts et règle le mode d'administration de la société. Les statuts, dont l'authenticité est établie par les signatures du président et du secrétaire, sont déposés à la mairie, en deux exemplaires sur papier libre, imprimés, ou bien manuscrits, avec la liste des personnes chargées de l'administration ou de la direction. Ces personnes doivent être françaises et jouir de leurs droits civils. Le maire est tenu de délivrer un récépissé de cette déclaration.

Voici ce modèle de statuts qui pourraient convenir à une caisse de ce genre :

**Statuts-modèles d'une Société locale d'Assurance mutuelle
du matériel de pêche, à cotisations préalables et proportionnelles.**

ARTICLE PREMIER. — Il est formé, entre marins-pêcheurs de.....
....., commune d.....
adhérents aux présents statuts, ou ceux qui y adhéreront dans l'avenir,
une société d'assurance mutuelle régie par la loi du 4 juillet 1900 et
par les présents statuts.

Elle prend le titre de *Caisse d'assurances mutuelles contre la perte
du matériel de pêche de.....*, commune d.....

Elle s'affiliera à la Caisse de réassurance de la région.

ART. 2. — Sa durée est illimitée, et elle commencera le jour du dépôt
de ses statuts à la mairie d....., siège de la Société.

ART. 3. — Elle a pour but d'indemniser ses membres participants des
pertes qu'ils peuvent éprouver sur leur matériel de pêche : bateaux,
agrès, engins...., qui seront déclarés à l'assurance avec leur prix d'esti-
mation.

Admissions. — Démissions. — Exclusions

ART. 4. — La Société se compose de membres participants et de
membres honoraires.

Les membres participants devront signer les présents statuts et qui
ne se trouveront pas dans les cas prévus aux articles 6 et 13.

Les mineurs ne peuvent faire partie de la Société qu'avec le consen-
tement de leurs parents ou de leurs tuteurs.

ART. 5. — Tout marin-pêcheur, habitant les confins du rayon de la
Société, pourra être agréé par le bureau s'il remplit les conditions
voulues et s'il n'existe pas de créations analogues dans sa commune.

Si, à un moment donné, les sociétaires sont trop peu nombreux, ils
pourront se réunir à ceux d'une commune voisine.

ART. 6. — Les membres honoraires sont ceux qui paient une cota-
tion annuelle d'au moins 5 francs.

ART. 7. — Les démissions, adressées au président du bureau, ne
seront acceptées et définitives qu'autant que le participant aura acquitté
sa cotisation annuelle et rempli toutes ses obligations.

ART. 8. — En cas de mort du sociétaire, l'assurance cesse seulement
à la fin de l'année, à moins que les héritiers aient prévenu le président

de la Caisse, dans la huitaine du décès, de leur intention de ne plus faire partie de la Société.

ART. 9. — Le bureau proposera à l'assemblée générale l'exclusion d'un participant pour faute grave : fraude, tentative de corruption, défaut de paiement de la cotisation, violation des présents statuts, etc., sans préjudice des poursuites qui pourraient être exercées contre lui et du droit de lui refuser le paiement de toute indemnité.

En cas d'exclusion ou de démission, le participant perd tous ses droits dans la Société.

Fonctionnement. — Conditions générales

ART. 10. — La Caisse garantit tous les sinistres (sauf les cas prévus par les statuts).

ART. 11. — Le bureau vérifie les titres relatifs aux pertes de bateau, d'agrès et aux avaries. Il fixe, en dernier ressort, la valeur des bateaux et agrès, ainsi que le montant des indemnités à accorder pour les avaries. Il a qualité pour résoudre en dernier ressort, et sans recours d'aucune sorte, les difficultés d'interprétation et pour statuer sur les cas non prévus par les présents statuts.

Après chaque sinistre, et toutes les fois qu'il le juge utile, le bureau nomme trois commissaires enquêteurs chargés de faire un rapport sur la perte ou sur les grosses avaries de bateaux. Ces commissaires seront désignés par les sociétaires. Ils recueillent et apprécient les déclarations des patrons sinistrés. Ils évaluent les pertes et les grosses avaries à leur juste valeur et s'assurent si le sinistre n'a pas eu pour cause la fraude ou la malveillance.

Le patron réclamant pourra faire entendre par la commission d'enquête trois patrons experts choisis par lui dans la Société.

ART. 12. — Les membres participants s'engagent pour une année entière à partir du 1^{er} mai ou du 1^{er} novembre; toutefois, ceux qui voudraient entrer au cours du semestre devraient acquitter leurs primes pour le semestre entier.

Il est fait exception pour les marins n'armant que pendant la saison de la sardine. Ceux-là seront engagés pour ladite saison seulement.

Au bout de l'année, le participant reste engagé pour une nouvelle année, s'il n'a donné sa démission quinze jours avant l'expiration de l'exercice en cours.

Administration

ART. 13. — La Caisse est administrée par un comité de six membres choisis en assemblée générale parmi les sociétaires.

Les membres de ce comité sont élus pour quatre ans et renouvelables tous les deux ans, par moitié. Ils sont rééligibles, et un tirage au sort désignera la première moitié sortante.

Les membres honoraires peuvent faire partie du comité, dans la proportion d'un tiers.

Les membres du comité désigneront eux-mêmes leur président, leur vice-président et leur secrétaire-trésorier.

Le président du comité est président de la Caisse.

Toutes les fonctions sont gratuites.

ART. 14. — Le comité a pour mission :

1^o De faire une active propagande, en démontrant les avantages de l'assurance mutuelle ;

2^o D'estimer la valeur du matériel de pêche ;

3^o D'exercer un sérieux contrôle sur l'état du matériel assuré ;

4^o De recevoir les déclarations d'accidents, de procéder à l'examen des avaries et à la constatation des sinistres ;

5^o De faire indemniser les sinistrés

Les membres qui le composent ne contractent aucun engagement personnel ou solidaire, en raison de leur gestion. Ils ne répondent que de l'exécution de leur mandat.

Le secrétaire-trésorier est spécialement chargé de la comptabilité. Il fixe et encaisse les cotisations et reçoit les versements.

Il tient la correspondance et les registres, rédige les procès-verbaux des délibérations du comité et de l'assemblée générale, inscrit les demandes d'admission et les démissions, fait à l'assemblée générale un rapport sur la situation de la caisse, donne au comité de la caisse départementale de réassurance connaissance de tous les faits se rapportant au fonctionnement de la caisse locale (admissions, exclusions, déclarations, estimations, pertes, etc.).

Assemblée générale

ART. 15. — Tous les sociétaires sont convoqués en assemblée générale chaque année, dans la deuxième quinzaine d'avril.

La convocation a lieu à son de caisse.

L'assemblée, composée au moins du tiers des membres, discute toutes les questions intéressant la Société.

Les décisions sont prises à la majorité des membres présents.

La voix du président est prépondérante.

L'élection du comité est faite au scrutin secret, à la majorité absolue au premier tour, et à la majorité relative au second tour. En cas de partage des voix, l'élection a lieu au bénéfice de l'âge.

Le scrutin est secret : 1^o s'il s'agit de prononcer l'exclusion d'un membre ; 2^o si le quart des membres présents le demandent.

Fonctionnement de la Société

ART. 16. — L'année sociale commence le 1^{er} mai. Elle est divisée en deux semestres correspondant aux deux saisons agricoles : le semestre d'été, qui court du 1^{er} mai au 31 octobre, et celui d'hiver, du 1^{er} novembre au 30 avril.

ART. 17. — Les assurances se renouvellent et se règlent par semestre. Ceux qui désireront faire partie de la Société devront en adresser la demande au président, au moins quinze jours avant le commencement du semestre, soit, au plus tard, le 15 avril ou le 15 octobre.

ART. 18. — Dans les secondes quinzaines des mois d'avril et d'octobre, deux administrateurs délégués par le comité de la Société procéderont contradictoirement avec chaque associé, et en toute loyauté, à l'estimation des bateaux assurés par chaque sociétaire. Cette estimation servira de base pour le règlement des sinistres. Sur une feuille nominative délivrée à chaque associé et dressée en double, chaque bateau ou instrument de pêche est individuellement et minutieusement décrit, avec son âge, son numéro et son estimation. Un administrateur et l'assuré signent les feuilles après l'estimation semestrielle. Un double reste entre les mains de l'intéressé, et l'autre est remis par les administrateurs au secrétaire-trésorier.

ART. 19. — Quand le sociétaire vendra, au cours d'un semestre, un bateau ou instrument de pêche, la cotisation versée restera acquise. Mais, dans ces conditions, s'il est acheté un bateau ou instrument de pêche de remplacement, il deviendra assuré, après déclaration au bureau local, pour sa valeur, sans que celle-ci puisse dépasser la valeur du bateau ou instrument de pêche vendu, à moins que le sociétaire paie, pour le semestre commencé, l'excédent de prime résultant de l'augmentation de la valeur de son outillage.

Les deux administrateurs désignés par le comité devront toujours visiter et estimer le bateau ou instrument de pêche nouvellement acquis.

ART. 20. — En cas d'empêchement d'un administrateur, comme en ce qui concerne ses propres bateaux ou instruments, celui-ci pourra être remplacé dans la commission d'estimation par un sociétaire de la commune, désigné par le président du comité.

Obligations des sociétaires. — Tarifs

ART. 21. — A leur entrée dans la Société, tous les membres devront, en même temps que leur première prime, payer un droit de
Ce droit sera payé une fois pour toutes.

Toutefois, il sera exigible, de nouveau, d'un ancien sociétaire qui, après avoir quitté la Société, désirera y rentrer.

ART. 22. — La caisse est fondée sur le principe de la cotisation préalable et proportionnelle à la valeur des objets assurés.

Par 100 francs de valeur des objets assurés, chaque participant aura à payer, *par an*, 2 francs.

ART. 23. — Les cotisations se règlent par moitié. Celle du semestre d'été devra, contre reçu, être versée entre les mains du trésorier du 1^{er} au 15 mai, et celle du semestre d'hiver du 1^{er} au 15 novembre, faute de quoi le sociétaire sera déchu de ses droits.

Ressources de la Société. — Affectations

ART. 24. — Les ressources de la caisse se composent :

- 1^o Des cotisations des membres participants et des membres honoraires ;
- 2^o Du produit des droits d'entrée ;
- 3^o Des dons et secours dont la Société pourrait bénéficier, et qui recevront l'affectation indiquée par leur auteur ;
- 4^o Des subventions de l'Etat et du département ;
- 5^o Des intérêts du fonds de réserve.

ART. 25. — Un fonds de réserve sera constitué par l'excédent, en fin d'année, des recettes sur les dépenses, après paiement des frais d'administration. Il recevra, en plus, 50 0/0 du produit des droits d'entrée et 50 0/0 du montant des subventions de l'Etat et du département.

ART. 26. — Ce fonds de réserve servira à augmenter les disponibilités de la caisse en année calamiteuse et à égaliser, autant que possible, le taux des indemnités pour les diverses catégories assurées.

Toutefois, le comité ne pourra y prélever, pour le règlement d'un exercice *annuel*, une somme supérieure à plus de 30 0/0 de sa valeur totale. Les intérêts du fonds de réserve seront affectés aux disponibilités.

ART. 27. — 20 0/0 du montant brut des cotisations, 50 0/0 du produit des droits d'entrée et 50 0/0 du montant des subventions de l'Etat et du département seront versés à la caisse régionale de réassurance.

ART. 28. — Les ressources autres que celles recevant une affectation spéciale du fait des articles 25, 26 et 27 constitueront les ressources ordinaires de la Société.

Constatation des maladies et des pertes

ART. 29. — Dès qu'un accident se sera produit, le sociétaire ou toute autre personne en son nom devra, sous peine de perdre tout droit à

l'indemnité, faire prévenir, dans les vingt-quatre heures au plus tard, le président ou le secrétaire du comité.

Règlement des sinistres

ART. 30. — En cas de sinistre, le sociétaire qui se sera conformé aux statuts recevra un secours représentant, au maximum, 70 0/0 de la perte nette subie.

ART. 31. — Dans les dix jours qui suivront le sinistre, il sera versé aux propriétaires 50 0/0 de ladite perte nette.

Si les ressources de la caisse locale ne suffisent pas pour payer cette indemnité, la caisse de réassurance complètera la différence.

ART. 32. — Le règlement définitif des indemnités se fera en fin d'année sociale, au besoin par la caisse de réassurance.

ART. 33. — En cas de sinistre, il sera déduit du montant de la somme due au participant le montant des secours qu'il aura pu obtenir de l'Etat ou d'une source quelconque.

ART. 34. — La caisse ne sera jamais obligée de distribuer au delà de ce qu'elle possède, après paiement des frais de gestion, et de ce qu'elle doit conserver pour le fonds de réserve prévu à l'article 25.

Modifications aux statuts. — Dissolution

ART. 44. — Les modifications aux statuts ne pourront être proposées en assemblée générale que sur l'initiative du comité. Elles ne seront adoptées qu'après approbation par les trois quarts des membres de la Société, et ne seront rendues applicables qu'après avoir été approuvées par la caisse départementale de réassurance.

La dissolution ne pourra être prononcée qu'en assemblée générale, à la majorité des trois quarts des membres de la Société.

Dans ce cas, la totalité de l'encaisse sera versée à la caisse de réassurance et lui restera acquise.

Statuts-modèles d'une Caisse départementale de réassurance contre la perte du matériel de pêche, formée entre Sociétés locales.

ARTICLE PREMIER. — Il est formé, sous les auspices du syndicat d..., pour une durée illimitée, une *caisse départementale de réassurance* contre la perte du matériel de pêche au profit des marins-pêcheurs faisant partie des caisses locales affiliées. Elle sera régie par la loi du 4 juillet 1900 et par les présents statuts.

Son siège est à.....

ART. 2. -- Son but est de grouper toutes les caisses locales de la région ou des arrondissements d. . . . , afin de leur venir en aide en constituant à leur profit une assurance mutuelle plus étendue et plus générale.

Sont seules admises les caisses qui adoptent les statuts élaborés par la caisse de réassurance ou approuvés par elle, et qui acceptent son règlement et son contrôle.

ART. 3. — La caisse de réassurance viendra au secours des caisses communales dans les conditions suivantes :

1^o Elle assurera, dans les dix jours, sur un rapport motivé du bureau du comité des caisses locales, le paiement de l'indemnité préalable de 50 % des pertes nettes, si la caisse locale ne peut y suffire ;

2^o Elle assurera, dans les mêmes conditions, le paiement, en fin d'année, de l'indemnité supplémentaire jusqu'au maximum de 70 % des pertes nettes.

Si les cotisations versées à la caisse de réassurance par les caisses locales ne suffisent pas pour indemniser les sinistrés dans la proportion de 70 %, le fonds de réserve de la caisse de réassurance sera mis à contribution jusqu'à concurrence de 30 % seulement.

Si, dans ces conditions, les ressources ne suffisaient pas encore, la répartition supplémentaire aux 50 % déjà payés se ferait, entre les sinistrés, au prorata de leurs pertes et des ressources disponibles.

Ressources

ART. 4. — Les ressources de la caisse comprennent :

1^o Les quote-parts proportionnelles des caisses locales (20 % des cotisations des assurés) ;

2^o 50 % des subventions de l'Etat ou autres accordées aux caisses locales ;

3^o 50 % des droits d'entrée des sociétaires des mêmes caisses ;

4^o Les subventions accordées à la caisse de réassurance ;

5^o L'intérêt de ces différentes sommes.

ART. 5. — Un fonds de réserve est constitué :

1^o Par l'excédent, en fin de chaque exercice, des recettes sur les dépenses, après paiement des frais d'administration ;

2^o Par les ressources prévues à l'article 4, paragraphes 2, 3 et 4.

Ce fonds de réserve servira à augmenter les disponibilités de la caisse en année calamiteuse et à égaliser, autant que possible, le taux des indemnités pour les diverses catégories assurées.

Toutefois, le comité ne pourra y prélever, pour règlement d'un exercice annuel, une somme supérieure à 30 % de sa valeur totale.

Les intérêts du fonds de réserve seront affectés aux disponibilités.

Administration

ART. 6. — La caisse de réassurance est administrée par un comité composé des présidents de toutes les sociétés locales.

Ce comité se réunit au moins une fois par an, en assemblée générale, le troisième lundi de décembre.

Le président d'une société locale empêché de se rendre à ces réunions pourra se faire représenter par l'un des membres de son comité.

Les décisions seront prises à la majorité des membres présents.

Un bureau, élu en assemblée générale des présidents des caisses locales, sera chargé d'expédier les affaires courantes et de statuer sur les cas urgents.

Ce bureau se composera d'un président, un secrétaire et un trésorier, et de membres élus en assemblée générale, à la réunion annuelle ordinaire.

Le bureau se réunit sur la convocation du président.

ART. 7. — Le comité administre la caisse de réassurance, surveille le fonctionnement des caisses locales, recherche et applique toutes les mesures susceptibles d'améliorer la situation des caisses locales, approuve les règlements des sinistres régulièrement constatés, assure les répartitions d'indemnités, accepte les dons, legs et fait tous actes d'administration, de quelque nature qu'ils soient.

Il peut, au besoin, déléguer ses pouvoirs au bureau.

Les membres du comité et du bureau ne contractent aucun engagement personnel ou solidaire en raison de leur gestion et ne répondent que de l'exécution de leur mandat.

Toutes les fonctions sont gratuites.

Le bureau pourra, pour le service de la correspondance et de la comptabilité, s'adjoindre un employé, dont les appointements seront fixés par le comité.

Modifications aux statuts. — Dissolution

ART. 8. — Les modifications aux statuts et la dissolution ne pourront être prononcées, dans une première réunion, qu'à la majorité des trois quarts des membres du comité.

Au cas où cette réunion ne donnerait pas de résultats à cause de l'insuffisance du nombre des votants, une deuxième réunion sera provoquée dans le courant d'un mois, et les décisions y seront prises à la majorité des membres présents.

ART. 9. — En cas de dissolution, il sera statué en assemblée générale sur l'affectation à faire des fonds en réserve au profit d'une œuvre d'intérêt public ou maritime.

M. LE PRÉSIDENT félicite M. de Seilhac pour le très intéressant travail qu'il vient de présenter ; il demande si quelqu'un a des observations à présenter. Personne ne demandant la parole, il met aux voix le vœu présenté par M. de Seilhac.

La section émet le vœu :

Que les dispositions de la loi du 4 juillet 1900 concernant l'assurance mutuelle du bétail entre agriculteurs soient étendues aux sociétés d'assurance mutuelle du matériel de pêche entre marins-pêcheurs, cette extension devant permettre aux pêcheurs de s'affranchir des frais onéreux et des formalités compliquées qui entravent la création de ces œuvres nécessaires au moment où l'organisation du crédit maritime exige que les instruments de travail du pêcheur deviennent le gage indispensable de ce crédit.

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

M. LE PRÉSIDENT, en l'absence de M. DELÉARDE, prie M. DE SEILHAC de donner lecture de son travail sur les *Assurances sociales des marins-pêcheurs*.

LES ASSURANCES SOCIALES ET LES GENS DE MER

PAR M. D. DELÉARDE

En France, les gens de mer ont été, de toutes les catégories de travailleurs, les premiers à être protégés légalement dans leur vieillesse, leur invalidité et même dans une partie de leur risque professionnel. Cette protection date en effet des ordonnances présentées par Colbert à Louis XIV, en 1670, pour la création de la Caisse des Invalides de la Marine et la garantie des loyers des marins en cas de blessures ou maladies survenues en cours de navigation avec obligation de soigner les malades et de les rapatrier.

Les gouvernements qui se sont succédé depuis Louis XIV, y compris la Révolution, ont maintenu cette protection et l'ont légèrement améliorée, mais, à partir de 1898, une légis-

l'ation complète s'est substituée aux fameuses ordonnances et donne aux gens de mer la grande faveur de posséder tout à la fois une caisse de retraite pour la vieillesse, une caisse d'invalidité, une caisse contre les risques d'accidents et de maladies de leur profession et une loi leur accordant, avec les garanties d'hygiène et de sécurité, la réglementation du travail, y compris même le repos hebdomadaire.

Les gens de mer sont donc les plus privilégiés de tous les travailleurs français, puisqu'ils sont les seuls qui, jusqu'à présent, peuvent légalement revendiquer des droits à une pension de retraite et d'invalidité comme à la réparation des accidents et maladies professionnels ainsi qu'à la protection de leur travail et aux mesures d'hygiène et de sécurité dans lesquelles celui-ci doit s'effectuer.

Il nous a semblé qu'il était utile de faire connaître cette législation dans ce Congrès et d'en faire ressortir tous les avantages.

L'origine comme la cause des avantages accordés aux gens de mer remonte, comme nous venons de le dire, à Louis XIV, qui avait voulu « secourir et soulager... les officiers, matelots « et soldats servant sur ses vaisseaux et qui seront estropiés « à son service ». C'est par l'ordonnance du 19 avril 1670 que fut créée la Caisse des Invalides de la Marine. Cette Caisse, comme nous le verrons plus loin, fut d'abord exclusive aux militaires ; mais, après l'échec de nos escadres de ligne, ce furent des bâtiments du commerce armés en course qui soutinrent le poids de la guerre sur mer. Puisque les corsaires rendaient les mêmes services que la marine militaire, il n'était que juste de les assimiler, comme avantages, aux officiers et matelots de cette marine, de là l'extension aux marins civils des pensions prévues par la Caisse des Invalides.

En outre, afin de maintenir toujours à la disposition de l'Etat, pour ses guerres navales, ces marins qui lui avaient

été d'un si grand secours, Colbert émit d'autres ordonnances édictant que tout marin du commerce devait être soigné aux frais de l'armateur, s'il était blessé ou tombait malade au service du navire, et devrait être rapatrié aux frais de l'armateur s'il était laissé à l'étranger. Afin de contrôler la présence des marins comme aussi pour défendre leurs intérêts, on créa l'*Inscription maritime*, que l'on définit ordinairement « une « mesure d'ordre général en vertu de laquelle les gens de « mer sont assujettis à une immatriculation sur des registres « spéciaux » et dont le régime a été codifié dans la loi du 24 décembre 1896. Quelques mots d'explications sur ce régime ne seront pas superflus ; nous les empruntons en grande partie à un travail de M. Cangardel, administrateur de la marine à Alger, publié l'an dernier dans le *Bulletin* de la Ligue maritime française.

Dès qu'un Français veut exercer la navigation professionnelle, il est inscrit sur les contrôles de la marine et il y reste jusqu'à ce qu'il ait définitivement renoncé au métier de la mer.

Cette inscription a un premier résultat, d'ordre militaire, qui est l'affectation à la flotte de guerre des jeunes inscrits arrivant à l'âge de vingt ans. Ils sont assujettis à une période de service actif qui peut atteindre 5 ans, mais qui est en réalité, depuis quelques années, réduite à 46 mois ; ils restent pendant sept ans, à compter du jour de leur incorporation, à la disposition du ministre de la Marine qui, lorsqu'ils ont été congédiés, peut les rappeler, même en temps de paix. Après cette période de disponibilité, ils sont réservistes jusqu'à 50 ans.

Mais l'*Inscription maritime* n'a pas seulement pour but d'assurer à la flotte de guerre une partie du recrutement de ses équipages ; elle intéresse au plus haut point la marine marchande, en imposant aux marins du commerce certaines obligations que compensent de nombreuses faveurs, c'est ce

qui a fait dire que l'Etat prend en quelque sorte les inscrits en tutelle.

Ils ne peuvent embarquer à bord d'un bâtiment ni en débarquer sans se présenter au bureau de l'Inscription maritime, de sorte que, si l'autorité maritime intervient dans le contrat d'engagement des gens de mer, c'est pour donner une date certaine aux embarquements et aux débarquements, grâce à l'inscription sur le rôle d'équipage ; c'est aussi pour veiller à ce que les salaires soient régulièrement versés et que les conditions du contrat soient bien remplies. L'inscription sur le rôle d'équipage a aussi pour but : 1° de donner les mois de navigation devant compter dans le nombre nécessaire pour faire valoir les droits à la pension de retraite des Invalides de la Marine ; 2° le chiffre des salaires sur lequel la participation des inscrits doit être calculée tant pour la Caisse des Invalides que pour la Caisse de Prévoyance en cas d'accident ou de maladie de la profession.

Ils doivent demander l'autorisation de naviguer à l'étranger, afin de les empêcher de quitter le territoire ou les navires français et d'être perdus pour la mobilisation.

Ils sont soumis, dès leur embarquement, à une discipline spéciale, et la rupture de leur engagement peut constituer un délit.

Ils sont justiciables de tribunaux maritimes commerciaux pour certaines fautes qualifiées crimes ou délits.

En compensation des plus lourdes charges militaires imposées aux inscrits qu'aux soldats de terre (1) et du régime spé-

(1) On sait en effet que, depuis la loi du 21 mars 1905, les autres Français ne sont astreints qu'à deux années de service militaire, soit moitié du temps de service actif accompli par les marins. Mais, depuis la promulgation de ladite loi, les inscrits eux-mêmes ont demandé dans le Congrès tenu à Marseille en août 1905 « le rejet de « toute application de la loi de deux ans aux inscrits maritimes » afin de ne pas détruire les profits qu'ils retirent de l'inscription

cial auquel ils sont soumis et dont nous venons de donner un aperçu, il leur est accordé les avantages suivants :

L'acte de navigation du 21 septembre 1798 oblige tout armateur français à avoir à bord de ses bateaux un équipage composé aux trois quarts au moins de Français (1). C'est là un privilège très enviable qui protège considérablement le travail des inscrits auquel s'ajoutent les prescriptions des lois réservant à notre pavillon le cabotage national et le cabotage entre la France et l'Algérie (2).

maritime et particulièrement de la Caisse des Invalides. Néanmoins le ministre de la Marine a constitué une commission chargée de présenter un projet de loi « sur le recrutement de la marine ». Cette commission a terminé son travail qui a été consacré par le projet de loi sur le recrutement de la marine, déposé à la Chambre le 11 mai 1909. D'après ce projet, la loi du 21 mars 1905 serait étendue aux équipages de la flotte, mais en réservant des avantages de haute paie et des retraites proportionnelles ainsi que des avantages particuliers pour les hommes qui contracteraient des engagements de quatre ans ou qui accompliraient une durée de service actif de plus de deux ans. Le projet de loi a été renvoyé à l'examen de la commission de la Marine.

(1) Cette exigence de $\frac{3}{4}$ de Français dans la composition des équipages d'un navire a été très combattue par une certaine école qui exigerait la liberté du choix des marins comme cela existe chez presque toutes les nations. Dans un discours à la Chambre des députés, le 7 novembre 1901, M. d'Agoult évaluait à 12 % la majoration des frais occasionnés par nos équipages, comparés à des équipages étrangers ; dans un article de la *Revue politique et parlementaire*, 1902, III, page 25, M. Guillaïn a estimé à 10 ou 15 francs par tonneau de jauge les charges supplémentaires qu'impose à un navire le seul fait d'avoir un équipage français.

(2) Lors de la grève d'inscrits qui a sévi à la fin de 1906, le service a dû être interrompu entre la France et l'Algérie et les services postaux et commerciaux ont dû être effectués par des transports de l'Etat armés à cet effet, parce que ces services ne pouvaient être accomplis que par des bâtiments français dont les équipages devaient avoir la composition légale. Pareils faits se sont encore renouvelés cette année même. Aussi, pour remédier aux conséquences malheureuses pour le trafic de l'Algérie avec la France et sur la demande expresse du gouvernement de l'Algérie qui faisait ressortir les pertes considérables que l'absence totale de navigation entre l'Algérie et la métropole causait aux Algériens, le Parlement vota d'urgence une loi promulguée le 22 juillet 1909, aux termes de laquelle le gouvernement est autorisé à suspendre temporairement,

D'autre part, des articles du Code de commerce et du Code civil, des lois ou des règlements spéciaux précisent la protection due aux gens de mer.

Ils ne peuvent être délaissés à l'étranger et ils doivent être rapatriés au premier port français.

Ils jouissent de privilèges pour le paiement de leurs salaires qui sont insaisissables.

Ils ont un droit particulier à l'exploitation des richesses de la mer et à la concession des établissements de pêche, parcs à huîtres ou à coquillages, exploitation et concession pour lesquelles ils ont une préférence contre tout demandeur non inscrit.

Ils ont le monopole de la pêche côtière, puisqu'elle est interdite aux étrangers dans les eaux territoriales.

Ils profitent des subventions de la marine aux œuvres privées d'assistance maritime telles que maisons de marins, abris de marins, sociétés de secours mutuels, sociétés d'assurances contre la perte du matériel nautique, etc.

Ils profitent gratuitement des cours faits aux écoles d'hydrographie, et les fils de marins sont choisis de préférence aux autres candidats pour l'admission aux écoles de mousses ou de mécaniciens de la flotte.

Enfin, ils jouissent des avantages très appréciables de la Caisse des Invalides de la Marine, dans laquelle l'Etat verse annuellement de 13 à 15 millions, et aussi de la Caisse de Prévoyance les garantissant des risques d'accidents ou de maladies survenant au cours de leur profession.

Ces renseignements sommaires étant donnés sur les inscrits

par décret, en cas de circonstances exceptionnelles, l'application de la loi du 2 avril 1889 et à déroger, dans les mêmes circonstances, à l'article 1^{er} de la loi du 17 juillet 1867 concernant le régime commercial et maritime entre l'Algérie et la France et instituant un conseil permanent d'arbitrage.

maritimes, nous allons examiner la législation qui leur accorde la faveur et le profit des assurances sociales ; mais, si cette législation a été faite exclusivement pour eux, nous verrons que les non-inscrits maritimes, c'est-à-dire les personnes, françaises toutefois, faisant métier de marins, peuvent profiter de cette avantageuse législation.

I. — *Caisse des Invalides de la Marine*

La Caisse des Invalides de la Marine est due à l'ordonnance du 19 avril 1670 par laquelle Louis XIV prenait l'engagement de subvenir aux besoins des marins blessés à son service. Les actes des 23 septembre 1673 et 6 octobre 1674 acquittèrent la promesse du souverain. Le premier de ces actes établissait qu'il serait fait une retenue de six deniers par livre (2 1/2 %) sur la solde des officiers et marins employés au service de Sa Majesté, retenue destinée à construire et à doter deux hôpitaux pour les marins invalides (1), l'un à Rochefort, l'autre à Toulon ; mais les intéressés, généralement mariés et pères de famille, avaient la faculté d'opter entre leur séjour dans les hôpitaux ou de profiter de la rente viagère constituée à leur profit.

Le second assurait définitivement la création de la Caisse des Invalides en garantissant au nouvel établissement un revenu spécial et en mettant à sa charge les pensions qui, sous le nom de *demi-solde*, devaient atteindre la moitié de la paie d'activité de service. De là l'appellation de *demi-soldiers* donnée aux bénéficiaires de la Caisse ; mais, en dépit de tout engagement, ils ne touchaient en réalité que le tiers de leurs modestes traitements.

En 1703, ces secours furent garantis aux corsaires blessés

(1) Ces hôpitaux ne furent jamais construits ; ils furent remplacés, dit-on, par l'Hôtel des Invalides, édifié par Mansart, destiné à recevoir les officiers et soldats des armées de terre et de mer estropiés au service du Roi.

moyennant retenue de 3 deniers par livre (1,25 %) sur la vente des prises et, par un édit de mai 1709, les marins du commerce en bénéficièrent également, à charge par eux de subir une retenue de 4 deniers (1,66 %) par livre sur leurs gages et salaires. Cet édit a donc réalisé l'union de la marine militaire et de la marine marchande et a eu aussi pour effet d'unifier à 4 deniers par livre la retenue faite sur la solde des officiers et marins de la flotte de guerre et sur les salaires des marins du commerce. En outre, il a augmenté d'un tiers le droit sur les parts de prises faites par les corsaires, déterminé un droit fixe sur les marchés de la marine destiné à alimenter la Caisse et permis l'acceptation de dons divers. Ainsi était définitivement constituée la Caisse des Invalides avec les indications de ses recettes, mais aussi avec l'obligation de servir des pensions non seulement aux marins blessés dans les combats, mais encore « aux ouvriers des arsenaux et des galères
« qui auront été estropiés ou qui auront vieilli dans le service
« et se trouveront invalides, auxquelles récompenses seront
« pareillement admis les officiers, matelots et soldats inva-
« lides ou estropiés sur les vaisseaux marchands ».

L'Assemblée Constituante, qui scrutait tous les services, se préoccupa de l'Etablissement des Invalides dont, lorsque éclata la Révolution, la fortune était évaluée à 80 millions. Elle en discuta les mérites dans de nombreuses séances et l'Etablissement des Invalides fut consacré par la loi du 13 mai 1791 qui peut être considérée comme la charte constitutionnelle de l'Institution. C'était ainsi ériger *en droit* les pensions qui jusqu'alors avaient constitué une faveur, puisqu'elles n'étaient accordées que par des édits royaux toujours révocables.

En 1793, l'Etablissement des Invalides fut supprimé et la Convention Nationale, sous l'influence de Cambon, le rattacha au Trésor public, au même titre que les propriétés municipales et les hospices ; mais une loi du 27 juin 1795 le rétablis-

sait sur ses anciennes bases. La Convention Nationale constatait que la Caisse des Invalides de la Marine était la propriété des marins et que, depuis son rattachement au Trésor, on avait éprouvé des difficultés pour le paiement des pensions en causant le plus grand préjudice aux intéressés et elle décrétait que « la Caisse des Invalides de la Marine est, à compter de ce jour, distraite et séparée de la Trésorerie nationale ; en conséquence, les commissaires de la Trésorerie nationale remettront les fonds, valeurs et effets qui y sont déposés entre les mains du trésorier qui leur sera indiqué par la Commission de la marine et des colonies ».

Un arrêté du 22 mai 1803 consacra le profit de la Caisse aux officiers et matelots armés en course qui, blessés au service, se trouvaient dans l'impossibilité de continuer à naviguer, comme l'avait fait l'acte de 1703, de sorte que cet arrêté a eu pour résultat d'étendre le bénéfice de la Caisse aux corsaires comme il était déjà assuré aux marins enrôlés sur les bâtiments de l'Etat et aux marins du commerce assimilés à ces derniers par l'édit de mai 1709.

Mais cet arrêté n'eut pas longtemps d'effet, car les corsaires disparurent quelques années après.

Ce n'est qu'en 1823 que les petits pêcheurs côtiers furent admis à bénéficier de la demi-solde, par une ordonnance du 17 septembre de ladite année ; mais leurs services à la pêche ne comptaient que pour la moitié de leur durée ; une ordonnance du 29 juin 1828 porta aux trois quarts de sa durée le temps employé à la pêche. En 1837, le décompte de la navigation côtière fut autorisé pour sa durée effective, mais avec la restriction qu'elle ne serait ainsi évaluée qu'en faveur des pêcheurs réunissant six ans de services à l'Etat. Enfin un décret du 10 avril 1884 a aboli cette restriction et, depuis cette date, les marins-pêcheurs côtiers sont placés sur le même pied que les autres navigateurs. Ces mesures sont amplement

justifiées par les services que les pêcheurs, en raison de leur expérience des choses de la mer, peuvent rendre à la marine de guerre.

Il serait trop long d'énumérer ici toutes les améliorations de détail que les lois et décrets apportèrent à la matière. Disons rapidement que, pendant la Révolution, le nombre d'années de service a été réduit de 30 à 25. Sous la Restauration, l'âge de la concession de la demi-solde fut abaissé de 60 à 50 ans. La monarchie de Juillet augmenta le taux de la pension des capitaines au long cours et des maîtres au cabotage. Le second Empire, par la loi du 28 juin 1862, promulgua aussi quelques extensions et augmentations de pensions assez importantes. Le République ne voulut pas se désintéresser de cette importante question et, sur une proposition de loi déposée, le 30 mars 1878, par Gambetta et Rouvier, ayant pour objet d'augmenter de moitié pour tous les grades la pension de retraite des inscrits maritimes, le Parlement vota cette proposition remaniée, qui devint la loi du 11 avril 1881, augmentant encore les pensions.

Enfin, pour en finir avec l'exposé de la législation, la loi du 25 mars 1885 mit à la charge du Trésor, à partir du 1^{er} janvier 1886, les pensions militaires de l'armée de mer et celles du personnel civil de la marine et des colonies.

Depuis cette époque, la Caisse des Invalides fonctionne seulement pour la marine marchande et les pêcheurs. C'est une caisse de pensions civiles, et, quoique le terme « demi-soldes » soit encore employé dans le langage courant, il ne correspond plus à la réalité des faits et de la situation.

C'est la loi du 11 avril 1881 qui, la dernière, a régi les droits à la demi-solde et qui a été l'objet d'une demande de remaniement par différents députés, notamment le 15 décembre 1905, par une proposition de MM. Carnaud, Antide Boyer, Henri Brisson, Cadenat, Ferrero et Le Bail, et M. Siegfried, le 26 juin 1906.

Cette dernière proposition provoqua, à la fin de l'année 1906, une grève des inscrits maritimes qui réclamèrent le vote immédiat de cette proposition véritablement trop avantageuse et décida le gouvernement à déposer, le 23 mai 1907, un projet de loi concernant les pensions sur la Caisse des Invalides de la Marine.

La proposition de M. Siegfried et le projet de loi du gouvernement qui la suivit furent examinés par la commission de la marine qui chargea M. Le Bail de faire un rapport dont le numéro 4 (décembre 1907) du *Bulletin de l'Enseignement professionnel et technique* donna une analyse.

Le projet gouvernemental fut voté à l'unanimité par la Chambre des députés, avec quelques modifications apportées par cette commission, le 21 décembre 1907. Transmis au Sénat, ce projet subit encore quelques changements de texte que le Sénat vota à l'unanimité le 16 juin 1908, sur la présentation de M. Victor Méric, rapporteur de la commission intéressée. Le projet élaboré par le Sénat fut accepté sans observations par la Chambre dans sa séance du 26 juin 1908 et devint la loi du 14 juillet 1908.

Nous n'entrerons pas dans le détail des améliorations considérables apportées au régime de l'Etablissement des Invalides, revêtu maintenant d'un caractère purement civil par la loi du 14 juillet 1908, puisque le numéro du *Bulletin* de la Société cité plus haut en fait la longue énumération ; mais nous les ferons ressortir par des comparaisons de chiffres et des tableaux.

Rappelons seulement que, d'après la loi du 11 avril 1881, pour avoir droit à la demi-solde, il fallait avoir 50 ans d'âge et 300 mois de navigation, seule une majoration était prévue pour chaque mois de service à l'Etat en plus de trente-six mois et dans la limite de cinq ans. La pension était basée d'après la dernière paye à l'Etat.

Voici du reste le tarif des pensions accordées par cette loi :

Extrait du tarif de la loi du 11 avril 1881

DÉSIGNATION	FIXATIONS ANNUELLES				VEUVES ET ORPHELINS Moitié du maximum.
	Maximum	SUPPLÉMENT		Maximum	
		pour cinq ans de services à l'Etat	d'invalidité pour 60 ans d'âge ou pour infirmités			Maximum
	francs	francs	francs	francs	francs
Payés à l'Etat de 23 fr. et au-dessous.	204	72	108	384	192
Payés à l'Etat de 25 fr. 01 à 40 francs.	252	72	108	432	216
Payés à l'Etat de 40 fr. 01 à 55 francs.	324	84	108	516	258
Payés à l'Etat de 55 fr. 01 à 70 francs et au-dessus.....	384	84	108	576	288
Pilotes lamaneurs allant en mer au- devant des navires.....					
Maîtres au cabotage et patrons bre- vetés pour la pêche d'Islande. n'ayant pas huit ans de comman- dement.....	456	96	108	660	330
Mécaniciens ayant conduit pendant une durée d'un an à huit ans une machine de 100 à 300 chevaux, ou, pendant un an au moins, comme chef de quart dans des machines de plus de 300 chevaux.....					
Maîtres au cabotage et patrons bre- vetés pour la pêche d'Islande, ayant huit ans de commandement.....					
Mécaniciens ayant conduit pendant huit ans au moins des machines de 100 à 300 chevaux, ou, pendant une durée de un à huit ans, des ma- chines de plus de 300 chevaux, ou, alternativement, des machines des deux puissances précitées pendant quatre ans au moins.....	564	96	144	804	402
Capitaines au long cours n'ayant pas quatre ans de commandement.....	564	96	144	804	402
Capitaines au long cours ayant quatre ans de commandement.....					
Mécaniciens ayant conduit pendant huit ans au moins des machines de plus de 300 chevaux.....	780	120	168	1.068	534

Pour montrer la progression des pensions, citons que le marin de la dernière classe, le moins favorisé, touchait :

	Minimum.	Maximum.
Par la loi du 13 mai 1791.....	96 fr.	168 fr.
Par la loi du 28 juin 1862....	136	255
Par la loi du 11 avril 1881 ...	204	384
Il touchera maintenant.....	360	636

Pour arriver au maximum, il faut réaliser les conditions suivantes :

1° Réunir 50 ans d'âge et 300 mois de navigation.	360 fr.
2° Réunir dans le total ci-dessus 180 mois de navigation hauturière (supplément de 60 fr.).....	60
3° Avoir servi 5 années à l'Etat, chaque mois au-dessus de 36 mois donnant droit à un supplément de 4 fr.....	96
4° Avoir 60 ans d'âge. Le supplément est de....	120
Total.....	636 fr.

La situation des veuves d'inscrits de la dernière catégorie a subi les améliorations suivantes, elles touchaient :

Par la loi du 13 mai 1791.....	48 fr.
Par la loi du 28 juin 1862.....	85
Par la loi du 11 avril 1881.....	192
Elles toucheront maintenant	290

Les secours des orphelins des veuves ou veufs de la dernière catégorie sont portés de 24 fr. à 48 fr. par enfant, de sorte qu'une de ces veuves ayant trois enfants touche maintenant $290 + 48 \times 3 = 290 + 144 = 434$ fr., alors qu'elle ne touchait que $192 + 24 \times 3 = 192 + 72 = 264$ fr. sous le régime de la loi du 11 avril 1881.

Au surplus, voici ci-dessous le tarif des pensions accordées par la loi du 14 juillet 1908 :

Tarif n° 1

DÉSIGNATION	MINIMUM ayant 60 ans.	SUPPLÉMENT pour services à l'Etat	SUPPLÉMENT d'invalidité à 60 ans.	SUPPLÉMENT pour 180 mois de navigation hauteurière.	MAXIMUM	VEUVES et orphelins.
	francs	francs	francs	francs	francs	francs
1 ^{re} catégorie. — Capitaines au long cours avec brevet supérieur..	1.000	(1) 5 par mois. Maximum 120	250	(2) 60	1.430	680
2 ^e Catégorie. — Capitaines au long cours avec brevet ordinaire.. Mécaniciens de 1 ^{re} classe.	900	Id.	220	60	1.300	620
3 ^e Catégorie. — Maîtres au cabotage avec brevet supérieur..... Officiers de la marine marchande	700	4 par mois. Maximum 96	204	60	1.060	500
4 ^e Catégorie. — Maîtres au cabotage avec brevet ordinaire. Patrons brevetés d'Islande ou de Terre-Neuve ayant huit ans de commandement... Mécaniciens de 2 ^e classe. Pilotes.....	600	Id.	176	90	932	440
5 ^e catégorie. — Patrons brevetés d'Islande n'ayant pas huit ans de commandement ou patrons de Terre-Neuve ayant huit ans de commandement effectif. . Maîtres ou officiers marinières.....	500	Id.	170	60	826	380
6 ^e Catégorie. — Patron à la pêche, au bornage, au pilotage..... Quartiers-maîtres	400	Id.	140	60	696	320
7 ^e catégorie. — Inscrits ne figurant dans aucune des catégories ci-dessus	360	Id.	120	60	636	290

(1) Le supplément pour services à l'Etat est dû pour tous mois de services effectifs au-dessus de trente-six mois avec le maximum inliqué au tarif.

Le supplément est dû pour toute fraction de mois excédant quinze jours.

(2) Le supplément est dû à tout inscrit comptant plus de cent quatre-vingts mois de navigation au long cours, aux grandes pêches, au cabotage et à la pêche au large.

Il est à remarquer que, pour mieux affirmer le caractère essentiellement civil des pensions de demi-solde, le nouveau tarif n'est plus basé sur la dernière paye à l'Etat, mais uniquement sur le grade de chaque inscrit et, comme la contribution des participants est basée sur le salaire et que celui-ci dépend du grade, les pensions deviennent bien proportionnelles aux salaires des participants.

La pension n'est accordée qu'à l'inscrit maritime français, dont nous avons donné la définition dans les courtes explications fournies sur l'Inscription maritime, âgé de 50 ans et ayant accompli 300 mois de navigation. Tel est le caractère de la retraite de vieillesse, bien que l'âge de 50 ans ne puisse être considéré dans les autres professions comme bien vieux. Mais, la loi nouvelle a prévu aussi, nous l'avons dit, l'assurance de l'invalidité précoce. En effet, par son article 11, une pension proportionnelle est accordée à tout marin qui, réunissant 180 mois de service, se trouvera, en raison d'infirmités reconnues, dans l'impossibilité absolue de naviguer. Dans ce cas, le taux de la pension est fixé, pour chaque mois de service, à raison de 1/300 de la pension entière minimum, augmentée, s'il y a lieu, des suppléments et majorations prévus à l'article 6 pour services à l'Etat, la navigation hauturière et la durée de la pêche au large. L'état des intéressés est constaté par une commission spéciale déterminée par un décret. Les veuves ou orphelins des marins morts titulaires d'une pension proportionnelle ont droit à la moitié de cette pension.

De plus, aux termes du deuxième paragraphe de l'article premier de la loi, sont dispensés des conditions d'âge les inscrits atteints d'une infirmité évidente, les mettant dans l'impossibilité de naviguer ; de sorte qu'un inscrit ayant accompli ses 300 mois de navigation avant d'avoir 50 ans pourra jouir de l'entière pension prévue s'il devient infirme avant cet âge, son invalidité étant constatée par la commission ci-dessus

mentionnée. Ces dispositions ne sont pas vaines, car certains inscrits réunissent 300 mois de navigation à partir de l'âge de 38 ans, s'ils ont été inscrits à 13 ans, comme leur permet la loi du 17 avril 1907 dont nous parlerons bientôt. Du reste, pendant l'année 1904, on a calculé que 1.202 inscrits ont parfait leur temps de navigation entre 36 et 49 ans, car on était mousse à partir de 10 ans. Pour les retraites proportionnelles, les inscrits peuvent donc y prétendre à partir de l'âge de 13 ans + 15 (180 mois), soit 28 ans, s'ils deviennent invalides à cet âge et, s'ils s'inscrivent à 20 ans, ils peuvent y avoir droit à partir de 35 ans.

On ne peut nier le réel avantage de ces nouvelles mesures qui constituent bien le caractère de l'assurance invalidité : mais il est bien entendu que la retraite proportionnelle est supprimée en cas de navigation professionnelle ultérieure telle que cette navigation est définie par l'article 3 de la loi.

La pension de la Caisse des Invalides ne peut se cumuler avec aucun traitement militaire d'activité, à l'exception toutefois d'une indemnité, non sujette à retenue, payée par le département de la Marine (art. 24) ; elle ne se cumule pas non plus avec les pensions prévues par la Caisse de Prévoyance pour les risques d'accidents et de maladies (art. 25), bien que le projet du gouvernement et celui primitivement voté par la Chambre aient accepté ce cumul. Le Sénat l'a repoussé et a converti la Chambre à sa thèse, de sorte que la loi a définitivement écarté le cumul.

Bien que la loi n'ait été faite qu'au profit de l'inscrit maritime français, elle a admis (art. 29) que les personnes, étrangères à l'inscription maritime et par conséquent *non inscrites, mais françaises* et ayant exercé la navigation professionnelle définie dans la loi, jouissent de certains avantages. Ces personnes sont désignées sous le nom d'agents du service général.

Comme la loi du 29 décembre 1905 sur la Caisse de Pré-

voyance les a assimilés aux inscrits comme courant les mêmes dangers que ces derniers, la loi nouvelle a voulu aussi les favoriser ; mais il a paru excessif de leur accorder tous les avantages de la Caisse des Invalides, exclusivement réservée aux inscrits maritimes supportant des charges militaires d'une nature spéciale. L'article 29 de la loi du 14 juillet 1908 édicte en faveur des non-inscrits la constitution, dans des conditions déterminées par des règlements d'administration publique, des pensions sur la Caisse nationale des retraites pour la vieillesse. Ils sont astreints aux mêmes versements que les inscrits, et les armateurs qui les emploient doivent également verser leurs contributions sur les salaires qu'ils leur paient.

La loi n'a pas même oublié les étrangers naturalisés, et l'article 33 stipule que, pour la liquidation de leurs pensions et celles de leurs veuves, il est tenu compte, dans le calcul des 300 mois de navigation, du temps d'embarquement sur les bâtiments français, antérieur à la naturalisation, pendant lequel l'intéressé a effectué les versements à la Caisse.

Les dispositions de la nouvelle loi sont applicables à partir du 1^{er} janvier 1908 (art. 30). Cette date est le point de départ entre l'ancien et le nouveau régime. Le tarif n° 1 ci-dessus relaté sera applicable à toutes les pensions à régler pour les inscrits réunissant les droits à la pension à partir du 1^{er} janvier 1908 ainsi que pour les veuves et orphelins dont le mari ou le père décédera à cette date ou postérieurement (art. 31) ; les inscrits dont les droits sont antérieurs à cette date profitent d'une faveur toute spéciale par l'abolition du tarif ancien et son remplacement par un tarif transitoire n° 2 sensiblement supérieur au précédent et que nous reproduisons ci-dessous. Et c'est à partir du 1^{er} janvier 1908 que cette faveur est accordée. On ne peut mieux traduire l'intérêt que l'Etat et le Parlement portent aux populations maritimes en donnant un effet rétroactif à la loi nouvelle et en élevant dans une proportion appréciable les pensions servies aux demi-soldiers actuels

Tarif n° 2 (Tarif transitoire)

DÉSIGNATION	AVANT 60 ANS		APRÈS 60 ANS		VEUVES ET ORPHELINS
	N'ayant pas 5 ans de services à l'Etat	Avec 5 ans de services à l'Etat	N'ayant pas 5 ans de services à l'Etat	Avec 5 ans de services à l'Etat	
	francs	francs	francs	francs	francs
Payés à l'Etat de 25 fr. et au-dessous .	360	360	369	420	240
Payés à l'Etat de 25 fr. 01 à 40 francs ..	360	360	400	460	250
Payés à l'Etat de 40 fr. 01 à 55 francs..	360	420	450	540	290
Payés à l'Etat de 55 fr. 01 à 70 francs et au-dessus	420	500	520	600	320
Pilotes lamaneurs allant en mer au-devant des navires.....					
Maîtres au cabotage et patrons brevetés pour la pêche d'Islande, n'ayant pas huit ans de commandement.....	480	580	640	710	369
Mécaniciens ayant conduit pendant une durée d'un an à huit ans une machine de 100 à 300 chevaux, ou, pendant un an au moins, comme chef de quart dans des machines de plus de 300 chevaux	480	580	640	710	369
Maîtres au cabotage et patrons brevetés pour la pêche d'Islande, ayant huit ans de commandement					
Mécaniciens ayant conduit pendant huit ans au moins des machines de 100 à 300 chevaux, ou, pendant une durée de un à huit ans, des machines de plus de 300 chevaux, ou, alternativement, des machines des deux puissances précitées pendant quatre ans au moins.....	600	700	760	856	430
Capitaines au long cours n'ayant pas quatre ans de commandement	600	700	800	900	430
Capitaines au long cours ayant quatre ans de commandement.....					
Mécaniciens ayant conduit pendant huit ans au moins des machines de plus de 300 chevaux.....	800	900	988	1.108	560

(art. 32). Il s'ensuit qu'à partir de l'année 1908, il n'y aura plus de rente inférieure à 360 fr. et aucune pension de veuve inférieure à 240 fr., sans compter le relèvement du supplément d'enfant.

Maintenant que nous avons fait ressortir les avantages accordés aux participants de la Caisse des Invalides, il nous faut examiner de quelle façon il est possible de faire face à toutes ses charges.

Nous n'entrerons pas dans de longues explications sur les nombreux débats qui se sont élevés sur la propriété de la Caisse des Invalides qu'ont revendiquée les inscrits maritimes lors de la grève de 1906 et sur les sommes que l'Etat y avait prélevées. Il n'est pas douteux, nous croyons l'avoir démontré, que la Caisse des Invalides était autonome et s'alimentait de sommes perçues tant sur les salaires des marins que sur les prises effectuées par les corsaires et les navires militaires ou marchands armés à la course et qu'ainsi tout son avoir était la propriété de ceux-là seuls qui avaient contribué à le constituer. Il est non moins douteux que des gouvernements, particulièrement le Consulat et le second Empire, ont détourné des fonds de cette Caisse qui était riche et ce détournement a été avoué par M. le ministre de la Marine dans la séance du Sénat du 21 janvier 1907 et évalué à une somme de 286 millions, intérêts compris.

Par contre, l'Etat a eu pendant plusieurs années à combler les déficits de la Caisse, et, depuis 1886 que les pensions militaires ont été rattachées aux Finances, l'Etat a eu à verser annuellement des sommes très élevées qui atteignent actuellement plus de 14 millions.

Or, en admettant comme exacte au chiffre de 286 millions la créance de la Caisse sur le Trésor, il est facile de calculer qu'au taux de 3 % cette somme rapporterait annuellement 8.580.000 francs, inférieure de 5.420.000 francs à la subvention annuelle versée par l'Etat.

Cependant, la Caisse possède encore 3.149.666 francs d'arrérages des inscriptions de rentes au Grand-Livre de la dette publique, ainsi qu'en témoigne son budget annuel, dont nous allons nous occuper.

En dehors de ces arrérages, la Caisse est alimentée par la participation des inscrits et non-inscrits à raison de 5 % de la totalité des salaires, y compris les avances, intégralement portés au rôle d'équipage (1) (art. 13) ; antérieurement à la loi du 14 juillet 1908, cette participation n'était que de 3 %, l'augmentation de 2 % se justifie par l'élévation des pensions et des avantages prévus par la loi nouvelle.

Les marins engagés au profit pour le cabotage et ceux naviguant au bornage ou à la petite pêche (art. 14) versent des sommes mensuelles fixées dans un tarif et qui varient, suivant la catégorie des marins, de 7 francs à 0 fr. 50. Ces sommes équivalent à peu près au double de celles versées antérieurement à la loi nouvelle.

Mais les inscrits titulaires d'une pension qui continuaient à verser leur cotisation à la Caisse en sont exemptés pour l'avenir (art. 13).

En outre, les armateurs qui, antérieurement au régime institué par la loi du 14 juillet 1908, ne contribuaient pas à l'alimentation de la Caisse doivent maintenant, suivant le principe établi par le projet de loi sur les retraites ouvrières, verser une prestation égale aux $\frac{3}{5}$ des sommes dues à la Caisse par les personnes qu'ils emploient, soit 3 % pour les hommes payés au salaire et des sommes annuelles fixes dans la proportion de $\frac{3}{5}$ pour les hommes payés au profit ou à la part (art. 15). Toutefois les petits propriétaires pêcheurs montant eux-

(1) Il est à considérer que les salaires portés au rôle d'équipage sont les salaires en espèces versés aux marins sans tenir compte du prix de la nourriture et de la représentation du logement. Ce salaire ne peut être comparé au salaire des ouvriers terrestres, puisque ces derniers avec leur paie doivent se nourrir et se loger.

mêmes leurs bateaux sont exempts du paiement de la taxe d'armateur, mais subissent celle des inscrits. De plus, les armateurs paient 8 % des salaires des marins étrangers embarqués par eux (art. 16).

La Caisse a d'autres ressources que nous trouverons énumérées dans le budget que nous établissons ci-après ; mais c'est l'Etat qui apporte la plus importante contribution, puisque celle-ci s'élève à près de quatorze millions.

Il a fallu, au Parlement, chiffrer les nouvelles charges apportées par la loi du 14 juillet 1908 afin de connaître le sacrifice supplémentaire demandé au Trésor.

Voici de quelle façon M. Le Bail, rapporteur du projet de loi à la Chambre des députés, a établi le supplément de dépenses qu'aura à supporter l'année 1908, la première de l'application de la loi.

En dépenses :

Augmentation des pensions de demi-soldes

Tarifs définitifs (tarif n° 1).....	471.400 f.
Tarifs transitoires (tarif n° 2).....	2.456.864
Suppléments d'enfants.....	265.000
Pensions proportionnelles.....	20.000
Total.....	<u>3.213.264 f.</u>

En recettes supplémentaires :

Cotisation des Inscrits

Long cours.....	260.000 f.
Cubotage	325.000
Grandes pêches.....	135.000
Inscrits à la part.....	500.000
	<u>1.220.000 f.</u>

	<i>Report</i>	1.220.000 f.
A déduire les versements des inscrits titulaires de pension (art. 13).....		250.000
	Reste.....	<u>970.000 f.</u>

Taxe des Armateurs

Long cours.....	390.000 f.	
Cabotage	486.000	
Grandes pêches.....	204.000	
Petite pêche.....	300.000	
Pour les marins étrangers..	50.000	
	<u>1.430.000 f.</u>	<u>1.430.000</u>

Total général des recettes..... 2.400.000 f.

lesquelles, déduites des dépenses nouvelles, donnent un *supplément de dépenses* de 813,264 francs que doit supporter l'Etat depuis l'année 1908.

M. Le Bail établit que pour les autres années, y compris la trentième, la majoration de dépenses sera environ de 250,000 francs par an, et qu'à la fin de la trentième, la Caisse atteindra son fonctionnement normal.

Enfin, nous donnons ci-dessous le budget de la Caisse des Invalides tel qu'il a été voté par le Parlement pour l'année 1909.

1. Retenues sur les salaires des marins du commerce.	4.070.000 f.
2. Décomptes des déserteurs.....	9.000
3. Produit de la vente des feuilles de rôles d'équipage des bâtiments du commerce.....	61.000
4. Versement de 5 % de leurs émoluments par les officiers des différents corps de la marine naviguant à bord des navires du commerce ou secondant des entreprises industrielles se reliant à la marine.....	18.000

5. Retenues sur les primes à la construction et à la navigation et sur la compensation d'armement.	Mémoire.
6. Arrérages des inscriptions de rentes au Grand-Livre appartenant à la Caisse des Invalides....	3.149.996 f.
7. Droits sur les prises maritimes.....	Mémoire.
8. Redevances pour concessions temporaires de plages	45.000
9. Recettes diverses.....	35.000
10. Revenus provenant de legs et donations faits à l'Etablissement des Invalides de la Marine....	88.958
11. Redevances imposées aux propriétaires de bateaux de plaisance et de bateaux munis d'un permis de circulation.....	34.000
12. Subvention du département de la Marine.....	14.315.638
12 bis. Subvention allouée en exécution de l'article 7 de la loi du 19 avril 1906 sur la marine marchande	1.070.000
13. Report d'excédents de recettes des exercices antérieurs	87.223
	<hr/>
Total.....	<u>22.983.815 f.</u>

1. Frais d'administration et de trésorerie pour les quatre services composant l'Etablissement des Invalides	452.647 f.
2. Frais de matériel de l'Etablissement des Invalides à Paris et dans les ports.....	12.000
3. Pensions (lois du 13 mai 1791 et du 14 juillet 1908). — Pensions proportionnelles (loi du 14 juillet 1908, art. 11). — Secours aux veuves de marins ayant plus de quinze ans de navigation (loi du 14 juillet 1908).....	20.121.210
3 bis. Majorations allouées aux agents du service général pour leurs pensions sur la Caisse nationale des retraites pour la vieillesse (art. 29, § 3, de la loi du 14 juillet 1908).....	40.000
4. Fonds annuel de secours et gratifications de réforme renouvelables.....	1.141.000
5. Subventions aux chambres de commerce ou à des établissements d'utilité publique pour la création et l'entretien d'hôtels de marins ou de toute autre institution pouvant leur être utile.....	1.070.000

6. Remboursements sur anciens dépôts provenant de solde, de parts de prises, de naufrages, etc....	50.000
7. Dépenses diverses, remboursements de trop perçus, etc.....	8.000
8. Distribution des revenus provenant de donations et legs faits à l'Etablissement des Invalides de la Marine.....	88.958
9. Dépenses des exercices clos.....	Mémoire.
10. Dépenses des exercices périmés non frappées de déchéance.....	Mémoire.
11. Paiement d'arrérages de demi-soldes et pensions dérivées portant sur exercices clos.....	Mémoire.
	<hr/>
Total.....	<u>22.983.815 f.</u>

Ce budget appelle quelques explications.

En recettes, nous voyons figurer sous le numéro 1 les retenues sur les salaires, elles représentent près de une fois et demie ce qu'elles étaient sous l'ancien régime, et sous le numéro 12 *bis* une somme de 1,070,000 francs que l'on retrouve exactement en dépenses sous le chapitre 5. Cette somme provenant des primes à la construction et des compensations d'armement (art. 7 de la loi du 19 avril 1906 sur la marine marchande et art. 4 et 21 de la loi du 7 avril 1902) est utilisée par la Caisse pour la création et l'entretien d'hôtels, d'hôpitaux maritimes, d'écoles professionnelles, de sociétés mutuelles d'assurances, de sociétés de secours mutuels et généralement de toutes les institutions utiles aux marins, de façon à leur donner ou à leur faciliter l'existence, le logement ou le placement. C'est ainsi que plus de 200 œuvres de natures diverses, au nombre desquelles se trouve l'Enseignement professionnel technique des Pêches, créées dans l'intérêt des gens de mer, sont subventionnées annuellement par la Caisse des Invalides sans que ses ressources spéciales à la constitution des retraites soient obérées.

En dépenses, sous le chapitre I^{er}, figure le montant des frais d'administration et de trésorerie pour les quatre services com-

posant l'Établissement des Invalides. Cet Établissement comprend en effet dans ses attributions la gestion de 4 Caisses : 1° la Caisse des prises qui ne peut fonctionner qu'en cas de guerre ; 2° la Caisse des gens de mer qui fonctionne pour la vente du rôle d'équipage, les redevances des concessions de plages, ces redevances imposées aux propriétaires de bateaux de plaisance, etc. ; 3° la Caisse des Invalides proprement dite et enfin 4° la Caisse Nationale de Prévoyance contre les accidents et les maladies professionnels, mais il est à considérer que cette Caisse supporte en grande partie ses frais de personnel et de matériel, de sorte qu'elle ne peut être considérée comme une véritable charge pour l'Établissement des Invalides. En tous cas, ces frais d'administration sont extrêmement modiques puisqu'ils ne représentent pas 2 % du montant des recettes de la Caisse : on ne saurait gérer une pareille Caisse à meilleur compte.

Telle est cette ancienne et importante institution appelée Caisse des Invalides de la Marine qui constitue une véritable retraite ouvrière payée par une Caisse privilégiée alimentée par les versements des marins et des armateurs et fonctionnant sans système de répartition ni de capitalisation, mais sous la garantie de l'Etat dont la forte subvention assure la marche des services. Cette subvention représente en effet *cinq fois* la participation des inscrits, *dix fois* celle des patrons armateurs et *trois fois et demie* l'ensemble de ces deux participations.

II. — *Caisse de Prévoyance des Marins Français*

La Caisse de Prévoyance des marins français, instituée par la loi du 29 décembre 1905, a pour but de garantir tous les inscrits maritimes ainsi que les non-inscrits contre les risques et accidents de leur profession.

Cette Caisse a succédé à celle créée par la loi du 21 avril

1898 qui avait le même but, mais qui ne s'appliquait qu'aux seuls inscrits maritimes : la nouvelle loi a donc eu pour effet d'étendre ses bienfaits aux non-inscrits naviguant ou agents civils comprenant les commissaires, les médecins, économes, maîtres d'hôtel, cuisiniers et domestiques des deux sexes et ne concourant pas à la manœuvre du navire. Le nombre de ces non-inscrits a été évalué à 5,000 environ.

Cette Caisse a aussi largement étendu le tarif des pensions et indemnités au profit des participants et a créé une nouvelle catégorie de pensions que ne comportait pas la loi du 21 avril 1898 : la pension relative à l'infirmité permanente partielle.

Au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences tenu à Cherbourg en août 1905, nous avons présenté, en collaboration avec M. Eugène Fron, au nom de l'Enseignement professionnel et technique des Pêches maritimes, un travail intitulé *La Participation des Inscrits maritimes au droit des accidents du travail ou l'assurance des Gens de Mer* (1) dans lequel nous avons développé l'origine de la loi du 21 avril 1898 qui remonte aux mêmes ordonnances de Colbert instituant la Caisse des Invalides de la Marine. Nous en donnerons un court résumé. La trace des ordonnances de Colbert concernant la protection des marins contre les accidents ou risques de leur profession, la reproduction même de la partie de ces ordonnances spéciales à cette protection, se trouve dans la rédaction de l'article 262 du Code de commerce qui oblige l'armateur à payer les loyers, traiter et panser à ses frais le matelot qui tombe malade ou est blessé au service du navire. D'après cet article, toujours en vigueur, le marin blessé ou malade reçoit tous les soins nécessaires à sa guérison, quelle que soit la durée de ces soins ; mais une

(1) Voir ce rapport : *Bulletin de l'Enseignement professionnel et technique des Pêches Maritimes*, n° 3-4, 1905.

addition à cet article porte que les salaires ne sont dus que pendant une durée maximum de quatre mois à partir du jour où le marin a été laissé à terre.

Telle était la seule protection dont profitaient les marins inscrits ou non-inscrits jusqu'à la loi du 21 avril 1898 et, lorsqu'un accident ou une maladie occasionnait la mort ou une infirmité permanente, eux ou leurs veuves avaient comme dernière ressource, pour obtenir une indemnité, d'intenter un procès en responsabilité à l'armateur du navire à bord duquel l'accident était survenu ou la maladie avait pris naissance.

Lorsque le Parlement français s'est préoccupé de la législation applicable aux accidents du travail, il a reconnu, malgré des avis opposés, que la loi qu'il préparait pour les ouvriers terrestres ne pouvait s'appliquer aux gens de mer qui avaient déjà un embryon de législation particulière, et laissa au Ministère de la Marine le soin de préparer la loi correspondante qui les concernait.

Dès 1892, un premier rapport présenté par M. Berthoule au nom du Comité consultatif des Pêches maritimes intéressait uniquement les marins-pêcheurs et proposait deux caisses d'assurance mutuelle obligatoire par arrondissement maritime, l'une pour les risques de la profession du marin, et l'autre pour les pertes de matériel.

En 1894, le même Comité, sur un nouveau rapport de M. Berthoule, abandonnait, comme impraticable, l'assurance du matériel et proposait une seule caisse d'assurance de tous les inscrits contre les risques atteignant leur santé et leur vie, gérée par la Caisse des Invalides.

Ces travaux, transmis à l'Établissement des Invalides de la Marine, furent examinés par la Commission supérieure de cet établissement qui, dans un rapport en date du 6 février 1896, prépara un projet ayant le double caractère de l'assurance obligatoire et d'une institution d'État. Afin de

mettre l'équilibre entre les charges et les ressources, le projet faisait contribuer à la fois le marin et l'armateur pour une cotisation égale, établie sur les salaires. La gestion de la Caisse était confiée au ministre de la Marine avec le concours des agents et fonctionnaires de la Caisse des Invalides.

Entre temps, fut créé le *Conseil supérieur de la Marine marchande* et sa *Commission des gens de mer*, saisie par le ministre de la Marine de l'examen d'un projet de loi portant institution d'une *caisse nationale d'assurances mutuelles entre les marins français contre les risques et accidents de leur profession*, adopta le projet élaboré par la commission supérieure de l'Établissement des Invalides de la Marine avec quelques légères modifications et le soumit au Conseil supérieur de la Marine marchande qui l'accepta, dans sa réunion plénière du 10 décembre 1897. Ce projet fut, par le ministre de la Marine, déposé à la Chambre, le 26 mars 1898, il fut voté tel quel, sans discussion ni retouche, par la Chambre et le Sénat, et devint la loi du 21 avril 1898 intitulée : *Loi portant création d'une caisse de prévoyance entre les marins français contre les risques et accidents de leur profession*.

Cette Caisse fonctionna à partir du 1^{er} janvier 1899 ; elle ne s'appliquait qu'aux seuls inscrits, de sorte que les non-inscrits, en dehors des dispositions de l'article 262 du Code de commerce, ne pouvaient avoir recours qu'au droit commun. Elle était alimentée par une cotisation égale des participants et des armateurs, fixée à raison de la moitié de la taxe versée à la Caisse des Invalides, soit 1,50 % des salaires, cette taxe étant à cette époque de 3 %, ou moitié des sommes fixes, sans excéder 2 francs par mois, pour les marins employés à la part ou à la petite pêche.

Moyennant cette cotisation, les inscrits atteints de blessures ou de maladies (art. 5) les mettant *dans l'impossibilité absolue et définitive de naviguer*, leurs veuves et orphelins ou

leurs ascendants, en cas de mort, avaient droit à une pension viagère fixée conformément au tarif ci-dessous reproduit.

Tarif de la loi du 21 avril 1898

DÉSIGNATION	Pensions des inscrits (art. 5) en cas de		Pensions des veuves ou secours annuel aux orphelins (art. 6 et 7) en cas de		Secours annuel aux ascendants (art. 9) en cas de		Supplément annuel pour enfant âgé de moins de dix ans (art. 8)
	non cumul	cumul	non cumul	cumul	non cumul	cumul	
	francs	francs	francs	francs	francs	francs	
Capitaines au long cours — Mécaniciens de 1 ^{re} et de 2 ^e classe dirigeant pendant leur dernier embarquement une machine d'une force nominale de 300 chevaux au moins.	300	450	250	425	125	62.50	36
Inscrits maritimes titulaires du brevet de pilote d'une station de mer, de patron breveté pour la pêche d'Islande, de maître au cabotage, de mécaniciens de 1 ^{re} et de 2 ^e classe.....	270	435	220	410	110	55 »	24
Inscrits maritimes non titulaires de l'un des brevets ci-dessus et embarqués en dernier lieu comme officiers au long cours, au cabotage ou à la grande pêche, ou comme patrons d'embarcations exerçant la petite pêche au large.....	240	420	200	400	100	50 »	24
Inscrits maritimes ne se trouvant dans aucune des catégories ci-dessus.....	204	402	192	396	96	48	24

Il est à remarquer que la loi ne prévoyait une rente que pour l'impossibilité absolue et définitive de naviguer, ce qui correspond à l'*infirmité professionnelle permanente et absolue*. Le marin ainsi pensionné pouvait donc exercer à terre une autre profession et continuer à jouir de sa pension d'infirmités.

Lorsque l'impossibilité de naviguer n'était pas définitive et absolue, l'inscrit avait droit à un secours renouvelable de

six mois en six mois ; mais, au bout de trois ans, ce secours pouvait être supprimé ou converti en pension définitive.

Mais les pensions et allocations accordées en vertu de cette loi étaient réduites de moitié si les ayants droit jouissaient déjà soit d'une pension militaire, soit d'une pension civile ou d'un secours d'orphelins payés par l'Etat ou la Caisse des Invalides. (art. 10).

Les pensions et autres indemnités prenaient cours après que l'armateur avait satisfait aux prescriptions de l'article 263 du Code de commerce, de sorte que celui-ci avait d'abord à payer les quatre mois de gages, plus tous les soins. De plus, malgré sa participation à la Caisse, l'armateur restait responsable des fautes lourdes ou faits intentionnels ayant déterminé les accidents ou risques. Il s'ensuivait que les inscrits ou leurs veuves et même la Caisse de Prévoyance, subrogée aux droits des précédents, pouvaient demander directement, suivant les principes et règles du droit commun, des indemnités supplémentaires aux pensions prévues au tarif ci-dessus (art. 11).

Le paiement des pensions, secours et indemnités était garanti au moyen de la constitution annuelle du capital nécessaire pour servir, jusqu'à leur extinction, les allocations prévues par la loi. C'était donc le *système de la capitalisation* appliqué dans toute sa rigueur.

Dans le cas où les ressources dépassaient les dépenses, l'excédent constituait une réserve qui, lorsqu'elle atteignait 1 million et demi, permettait de réduire les cotisations.

Au cas contraire où les ressources ne suffisaient pas à constituer le capital des rentes, l'Etat devait parfaire le déficit au moyen d'avances remboursables. Si les déficits se succédaient, le taux des cotisations pouvait être relevé, mais jusqu'à concurrence d'un tiers au maximum, pendant le temps nécessaire à mettre la Caisse en équilibre (art. 14, 15 et 16).

Les fonds de la Caisse devaient être exclusivement employés en rentes sur l'Etat, en valeurs du Trésor et en obligations garanties par l'Etat (art. 23).

Enfin, la Caisse devait supporter les dépenses spéciales d'administration qu'entraînait son fonctionnement (art. 29) et était gérée par l'Etablissement des Invalides de la Marine, ce qui caractérisait bien sa nature d'institution d'Etat.

Telle est, brièvement résumée, la loi du 21 avril 1898 qui apportait au régime antérieur une amélioration intéressante. Cependant, elle ne satisfait personne et, dès son application, elle fut l'objet de nombreuses réclamations qui ont été longuement reproduites et développées dans notre travail « La participation des inscrits maritimes au droit des accidents du travail ».

Les inscrits se plaignaient, tout en étant obligés de participer à la Caisse, de toucher des indemnités dérisoires, alors que les ouvriers terriens, sans avoir à payer des cotisations, avaient droit à des rentes plus élevées (ils négligeaient les avantages du risque maladie couvert par la Caisse) ; les non-inscrits maritimes, supportant les mêmes dangers que les inscrits, regrettaient de n'avoir droit à aucune indemnité, et, comme la Cour de cassation avait justement décidé que la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail ne leur était pas applicable, parce que celle-ci n'avait pas compris les entreprises de transports maritimes dans le cercle de son action, ils se trouvaient sans autre protection que le régime aléatoire du droit commun.

D'autre part, les armateurs étaient déçus parce qu'obligés d'alimenter la Caisse et supportant toujours les charges appréciables de l'article 262 du Code de commerce, ils n'étaient point exonérés de leur responsabilité civile qu'aux termes de l'article 11, rappelé plus haut, on pouvait toujours invoquer contre eux, alors que les industriels, placés sous le

régime de la responsabilité forfaitaire, étaient exempts de tout recours lorsqu'ils avaient pris soin de se faire assurer.

Il y eut donc des protestations nombreuses qui furent portées au Parlement et devant le gouvernement. Elles amenèrent une nouvelle étude de la question. Le ministère du Commerce constitua une commission qui, sous l'impulsion de M. Paulet, directeur de l'Assurance et de la Prévoyance sociales, arrêta un projet basé sur les principes de la loi du 9 avril 1898; mais ce projet fut délaissé par le département de la Marine qui voulut conserver la protection des marins. M. de Lanesan, alors ministre de la Marine, fit faire par les administrateurs de la marine (ex-commissaires de l'Inscription maritime), dans tous les ports de mer et de pêche, une vaste enquête qui donna naissance à un rapport très substantiel de M. Durassier, à ce moment directeur de la Marine marchande. Ce rapport inspira une proposition de loi qui fut déposée à la Chambre des députés par MM. Brisson et Le Bail, le 4 décembre 1903. Elle fit l'objet d'un rapport de M. Le Bail au nom de la Commission de la Marine, en date du 5 juillet 1905. Ce rapport fut accepté sans la moindre discussion par la Chambre des députés, le 14 décembre 1905, et admis également sans aucune objection par le Sénat, le surlendemain 16 décembre. La proposition Le Bail devint la loi promulguée le 29 décembre 1905 et applicable à partir du 1^{er} janvier 1906.

Cette loi, publiée au *Bulletin* de mars, année 1907, page 76, fut l'objet de longues observations de notre part, présentées dans un article publié dans le même *Bulletin* (1).

Nous n'avons donc qu'à rappeler brièvement les différences

(1) Le commentaire complet de la loi du 29 décembre 1905 forme un volume en vente aux bureaux du *Recueil spécial des accidents du travail*, 49, rue Richer, Paris, 2 francs.

et avantages qu'elle apporte au régime créé par la loi du 21 avril 1898.

1° Les non-inscrits naviguants deviennent bénéficiaires de la nouvelle loi et payent bien entendu les cotisations fixées.

2° En plus des taxes des participants et des armateurs, la Caisse est alimentée par des nouvelles ressources telles que (a) une subvention fixée annuellement par le ministre de la Marine sur les fonds provenant de la retenue de 6 % sur les primes à la marine marchande ; (b) une retenue ne pouvant dépasser 5 % sur les marchés à passer en France sur les dépenses de matériel de la marine ; (c) les intérêts des capitaux en caisse, car, nous le verrons plus loin, le système de la capitalisation pure a été abandonné.

3° La cotisation des participants (inscrits et non-inscrits) a été réduite, faisant ainsi droit en partie à leurs réclamations ; cette réduction dépasse 50 % pour les marins naviguant au cabotage ou à la petite pêche. Par contre, la taxe des armateurs est relevée de 1.50 % à 3.50 %, bien qu'ils supportent toujours les charges de l'article 262 du Code de commerce : mais ils sont exonérés de la responsabilité qu'avait laissée subsister la loi du 21 avril 1898.

Cependant, à l'égal de la faute inexcusable prévue dans la loi des accidents du travail à terre, les armateurs restent responsables de leur faute personnelle, intentionnelle ou inexcusable, mais cette responsabilité n'agit que sous déduction des indemnités et pensions servies par la Caisse de Prévoyance.

4° Le taux des pensions est sensiblement relevé, ainsi qu'en témoigne le nouveau tarif ci-dessous reproduit que l'on peut ainsi comparer avec le tarif de la loi du 21 avril 1898.

On remarquera qu'il est créé un 2° degré d'incapacité permanente. Sur ce 2° degré nous avons soulevé dans notre commentaire complet une longue dissertation que nous croyons

Tarif de la loi du 29 décembre 1905

DÉSIGNATION	PENSION D'INFIRMITÉ (art. 5)		PENSION DE VEUVE-S ou secours annuel aux orphelins (art. 6 et 7)	SECOURS ANNUEL aux ascendants (art. 9)	SUPPLÉMENT ANNUEL pour enfant âgé de moins de 16 ans (art. 8)
	1 ^{er} Degré	2 ^e Degré			
	francs	francs	francs	francs	francs
Capitaines au long cours titulaires du brevet supérieur. — Mécaniciens de 1 ^{re} classe dirigeant pendant leur dernier embarquement une machine de 4,000 chevaux effectifs et au-delà . . .	2.200	1.430	1.100	550	»
Capitaines au long cours non titulaires du brevet supérieur. — Mécaniciens de 1 ^{re} classe dirigeant, pendant leur dernier embarquement, une machine d'une force inférieure à 4,000 chevaux effectifs. — Docteurs Médecins	1.600	1.040	800	400	»
Maîtres au cabotage, officiers de la marine marchande — Mécaniciens de 1 ^{re} classe. Mécaniciens de 2 ^e classe dirigeant une machine pendant leur dernier embarquement. — Commissaires. — Officiers de santé	1.320	840	720	360	»
Inscrits maritimes titulaires du brevet de pilote d'une station de mer, de patron breveté pour la pêche d'Islande, de mécanicien de 2 ^e classe. — Médecins des grandes pêches non pourvus du brevet d'officiers de santé. — Economes — Comptables et Sous-Commissaires	1.000	650	600	300	50
Inscrits maritimes non titulaires de l'un des brevets ci-dessus et embarqués en dernier lieu comme officiers au cabotage, ou à la grande pêche, ou comme patrons d'embarcations pratiquant la pêche au large ou exerçant, en mer, la petite pêche, ou le bornage, ou le pilotage. — Agents de service des deux sexes ayant une paye mensuelle supérieure à 75 francs	800	520	480	240	»
Inscrits maritimes ne se trouvant dans aucune des catégories ci-dessus. — Agents de service des deux sexes ayant une paye mensuelle de 75 fr., et au-dessous	600	390	360	180	»

d'autant plus juste que le Conseil d'Etat a, dans un arrêt de janvier 1908, décidé que l'amputation d'une jambe donnait droit à une pension d'infirmité du 1^{er} degré comme mettant le marin dans l'impossibilité absolue de travailler. Nous persistons plus que jamais à croire que l'absence de définition de l'infirmité permanente absolue et de l'infirmité permanente partielle entraînera de nombreux procès et sera, dans un certain nombre d'années, la cause d'une très lourde charge pour la Caisse.

Il est créé une incapacité temporaire dont le taux est basé sur la pension du 1^{er} degré.

Toutes les indemnités et pensions continuent à prendre effet après que l'armateur a satisfait aux charges de l'article 262 du Code de commerce ; il s'ensuit que l'armement est encore plus obéré puisqu'il voit, comme nous l'avons dit, sa cotisation élevée de plus du double.

5° Le système de la *capitalisation* qui donnait le maximum de sécurité a été remplacé par un système mixte *de répartition avec constitution d'un fonds de réserve* inauguré avec succès, dit-on, en Belgique depuis le 1^{er} janvier 1886 pour les retraites ouvrières. La base de ce système mixte est de bien évaluer les dépenses et de prévoir des recettes toujours supérieures aux dépenses. A cette condition, l'équilibre financier de la Caisse peut être maintenu ; mais en sera-t-il ainsi ? Dans nos observations parues au *Bulletin*, nous avons exprimé le doute sur cet équilibre en raison des dépenses beaucoup plus considérables de la Caisse que le supposent les promoteurs de la loi. Le temps seul répondra à cette question, nous pourrons mieux apprécier dans quelques années l'exactitude des prévisions faites par ces promoteurs quand nous aurons pu examiner les bilans annuels dont nous espérons la publication.

6° Les pensions et allocations concédées sous le régime de

Les pensions et autres allocations concédées en vertu de la loi du 21 avril 1898 coûtaient, au 31 décembre 1905..... 540.528 f.

La revision de ces pensions, d'après les tarifs de la loi de 1905, a donné lieu aux dépenses ci-après :

1° 210 pensions d'infirmités....	55.526 f.	
2° 2.085 pensions à des veuves et orphelins.....	513.378	
3° 906 secours viagers à des ascendants	98.974	
4° 1.841 suppléments pour enfants âgés de moins de 16 ans....	47.742	
5° 1.432 suppléments pour enfants âgés de 10 à 16 ans, réadmis.	74.327	
Total.....	<u>789.947 f.</u>	789.947

De ces chiffres il résulte que, du fait de la loi du 29 décembre 1905, les allocations servies par la Caisse de Prévoyance ont été augmentées de 146 % environ.

Au cours de l'année 1906, il a été concédé :

1° 82 pensions d'infirmités....	46.340 f.	
2° 440 pensions à des veuves et orphelins	180.530	
3° 213 secours viagers à des ascendants	40.530	
4° 730 suppléments pour enfants âgés de moins de 16 ans..	36.500	
Total.....	<u>303.900 f.</u>	303.900

Ce qui porte le montant des concessions à.. 1.634.375 f.

<i>Report</i>	1.634.375 f.
dont il faut déduire les extinctions survenues en 1906 par suite de décès des bénéficiaires ou de radiations d'enfants ayant atteint l'âge de 16 ans.....	25.793
	<hr/>
Montant des pensions inscrites au 1 ^{er} janvier 1907.....	1.608.582 f.
	<hr/> <hr/>

On remarquera que dans ces dépenses ne figurent ni les indemnités temporaires ou renouvelables, qui atteindront certainement de 170.000 à 200.000 francs par an, ni les secours aux victimes de naufrages et autres accidents de mer ou à leurs familles, qui coûtent annuellement 500.000 à 550.000 francs par an, ni les dépenses de gestion de la Caisse et autres petits débours.

Les deux situations que nous venons d'établir présentent quelques différences bien compréhensibles à la suite de l'application stricte de la nouvelle loi.

Comme il serait intéressant de pouvoir connaître le bilan exact de la Caisse de Prévoyance ainsi que tous les éléments concourant à son établissement, il nous sera permis d'exprimer l'espoir que le ministère de la Marine voudra bien, comme cela a été fait jusqu'en 1906, publier les comptes de l'Établissement de la Caisse des Invalides comprenant la situation de la Caisse de Prévoyance. Nous y recueillerons des renseignements du plus haut intérêt, tant sur le fonctionnement de cet Établissement, qui préoccupe d'autant plus les personnes se livrant à l'étude des assurances sociales qu'il comprend la gestion d'une caisse de retraites, d'une caisse invalidité et d'une caisse accidents et maladies professionnels, que sur les éléments de statistique comparative avec les mêmes institutions prévues pour d'autres catégories de travailleurs. Il ne peut, du reste, qu'y avoir profit à répandre les bienfaits

rendus par les organes de cet Etablissement, bienfaits qui sont tout à l'honneur des gouvernements qui y ont apporté les améliorations dont nous avons essayé de faire ressortir toute l'étendue.

Au cours de ce travail, que nous nous excusons d'avoir fait si long, nous croyons avoir démontré toute la valeur de l'œuvre d'assistance très complète dont disposent les gens de mer et qui leur assure par la Caisse des Invalides une retraite intéressante avant même la vieillesse ainsi qu'une pension appréciable due en cas d'invalidité précoce, et, par la Caisse de Prévoyance, des pensions et indemnités au moins équivalentes, sinon plus favorables à celles des ouvriers terrestres en cas d'accidents ou de maladies professionnels. Cet ensemble d'assurance leur est garanti moyennant une cotisation à leur charge de 5,75 % de leurs salaires et un versement patronal de 6,50 % des mêmes salaires, allant jusqu'à 11,50 % sur les étrangers employés, mais avec une garantie absolue de l'Etat qui prend à sa charge une somme considérable évaluée, pour l'ensemble des deux Caisses, à plus de 17 millions par an, alors que les charges des participants ne s'élèvent qu'à 3 millions et demi au maximum et celles du patronat à près de 4 millions.

A cette protection effective, matérielle, disons-nous, s'ajoute la protection morale apportée par *la loi du 17 avril 1907 concernant la sécurité de la navigation maritime et la réglementation du travail à bord des navires de commerce* dont il nous reste à faire connaître les dispositions principales.

Cette loi traite, dans des chapitres différents, de la sécurité que tout navire français doit présenter à la navigation. Elle astreint donc les navires au long cours à une visite avant chaque départ du port et ceux naviguant au cabotage à une visite annuelle. La sécurité à l'égard des passagers entraîne forcément la sécurité de l'équipage, de sorte que cette loi

donne aux marins ce que la loi du 12 juin 1893 sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs dans les établissements industriels donne aux ouvriers terriens. La commission désignée ou l'inspecteur de la navigation maritime chargé de visiter le navire doit examiner non seulement si l'effectif de l'équipage est suffisant pour le voyage ou la navigation projeté, de façon à ne pas surmener le personnel à bord, mais encore les vivres, les boissons et la quantité d'eau potable. Et, à cet effet, une disposition prévoit que les aliments destinés à l'équipage doivent être sains, de bonne qualité, en quantité suffisante et d'une nature appropriée au voyage entrepris, que la ration maximum des boissons alcooliques soit limitée. Des prescriptions d'hygiène sont également inscrites dans la loi, et la réglementation du travail y est édictée d'une façon formelle, ce qui est nouveau pour les marins. Cette réglementation conduit à des dispositions en faveur du repos hebdomadaire, réservé, autant que possible, pour le dimanche. Le repos est obligatoirement complet lorsque le navire est en rade, et, en mer, le jour choisi par le capitaine, le travail se trouve sensiblement allégé.

Les novices et mousses, souvent mal logés et mal traités à bord, sont aussi visés dans la loi et obtiennent des prescriptions sauvegardant leur santé et leur hygiène à l'égal de la législation sur le travail des enfants dans les manufactures. C'est ainsi qu'ils sont exemptés de tout quart de nuit et la durée totale de leur travail ne peut dépasser la durée réglementaire du travail du personnel. Leur nombre est également limité par navire à raison d'un mousse ou novice par quinze hommes ou fraction de quinze hommes. Telles sont les grandes lignes de cette loi depuis si longtemps réclamée par les gens de mer et qui complète parfaitement la protection que leur accorde la législation que nous avons examinée, ce qui nous permet de dire comme conclusion qu'ils sont, parmi les travailleurs français, au nombre des plus favorisés.

M. LE PRÉSIDENT demande si quelqu'un désire présenter des observations au sujet de ce rapport.

M. TRÉFEU se joint à M. Pérard pour féliciter l'auteur de cet important travail et rectifie, cependant, quelques erreurs de détail qui se sont glissées dans ce rapport.

M. LE PRÉSIDENT fait ensuite donner lecture du rapport de M. RIVOAL sur la *Mutualité chez les marins-pêcheurs*.

LA MUTUALITÉ CHEZ LES MARINS-PÊCHEURS

PAR M. A. RIVOAL.

De tous les hommes, celui qui a le plus besoin de pratiquer la mutualité, c'est, sans contredit, le marin-pêcheur, car nul métier ne comporte autant que le sien d'incertitudes, de risques et de dangers. Et pourtant il n'est point mutualiste. Ce n'est pas que les sentiments de dévouement, d'abnégation même lui fassent défaut dans l'exercice de sa profession périlleuse ; bien au contraire ; sans hésiter, il brave les dangers les plus redoutables pour porter secours à un bateau en détresse ; il risque souvent sa vie pour gagner le pain de sa famille et supporte sans se plaindre les plus grandes privations.

Mais cet homme, qui possède à un très haut degré de si nobles qualités, est affligé de deux graves défauts : il est imprévoyant pour lui-même, et, quand il s'agit d'actes commerciaux, il manque, vis-à-vis de ses camarades, d'esprit de solidarité. Il ne songera jamais à la disette pendant une période d'abondance, ni à la maladie pendant qu'il est vigoureux. D'autre part, la non-réussite, la détresse même des autres ne l'émeut guère. Et le mal est général ; nous voulons dire que les marins-pêcheurs de tous les pays en sont atteints, et nous ajoutons que la misère intermittente dont ils souffrent n'a pas d'autre cause.

Il nous semble vain, quant à présent, de leur prêcher l'économie, car ils ne voudront adopter ni le livret de caisse d'épargne qu'affectionne l'ouvrier, ni le « bas de laine » si

cher au paysan. Il nous semble aussi vain de leur montrer, dès aujourd'hui, que la solidarité est un devoir, car nous sommes convaincu que l'esprit de solidarité et l'esprit d'économie ne se développeront chez les marins-pêcheurs qu'avec l'éducation sociale et l'instruction. Or, de ce côté, nous n'en sommes encore qu'au premier pas. Mais, en attendant que l'évolution commencée ait atteint le point désiré, nous avons à notre portée un moyen d'améliorer la situation matérielle et morale des marins-pêcheurs, c'est de les obliger à être mutualistes.

Quand ils le seront devenus, ils auront conquis, à défaut de capital, une grande sécurité contre toutes sortes de malheurs : la misère de leurs familles, la perte de leurs instruments de travail, le chômage, la maladie et les infirmités.

L'œuvre de mutualisation parmi les marins-pêcheurs est entrée dans une période active depuis une vingtaine d'années ; un certain nombre d'associations existent un peu partout sur le littoral européen ; mais leurs progrès sont encore tellement lents que l'Allemagne et la France, pour empêcher une corporation si utile au double point de vue de l'industrie et de la défense nationale de tomber dans une détresse irréparable, ont décrété pour elle la mutualité obligatoire.

Allemagne

En Allemagne, l'assurance du pêcheur contre les risques de sa profession est régie par les lois de 1895, 1896 et 1900. Tous les frais d'assurance incombent obligatoirement aux armateurs qui, de ce fait, se trouvent, au point de vue de la responsabilité, dans la même situation que les entrepreneurs et les patrons des autres corporations vis-à-vis des ouvriers qu'ils emploient.

Les armateurs allemands d'un même port parent à toutes les éventualités au moyen d'une caisse d'assurances mutuelles

qui paie les frais de médecin et de pharmacien pour le traitement des maladies contractées par le pêcheur dans l'exercice de sa profession. Elle paie en outre à celui-ci une indemnité journalière s'élevant aux deux tiers environ de son gain habituel, et, en cas de mort du marin-pêcheur, par suite d'accident de mer, elle fait à sa veuve une pension viagère et donne à ses orphelins un secours renouvelable.

Ajoutons, pour compléter cet exposé, que les caisses d'assurances mutuelles allemandes reçoivent une subvention annuelle de l'Etat.

France

En France, la mutualité obligatoire est soumise aux prescriptions des lois du 21 avril 1898 et du 29 décembre 1905. Elle fonctionne au moyen d'une caisse spéciale appelée *Caisse de prévoyance*, et qui est constituée par un fonds d'Etat auquel s'ajoutent les taxes des armateurs et les cotisations des inscrits maritimes ; le minimum de ces dernières est de 0 fr. 36 par mois. Moyennant le paiement de sa petite cotisation, le marin-pêcheur a droit à une solde journalière de 1 fr. 65 pour cause de blessure ou de maladie d'origine professionnelle, et, quand sa blessure ou sa maladie le mettent, pour l'avenir, dans l'incapacité d'exercer son métier, il reçoit un titre de pension de 600 francs pour le premier degré, ou de 360 francs pour le second degré. D'autre part, en cas de perte de ses effets de pêcheur, il touche une indemnité, qui ne peut être supérieure à 150 francs. Enfin, s'il périt en mer, la Caisse de prévoyance assure à sa veuve une pension de 360 francs et à chacun de ses orphelins âgés de moins de 16 ans un secours annuel de 50 francs. Presque toujours, pour ce cas, la Caisse de prévoyance donne, en outre, un secours d'urgence de 400 francs à la veuve d'un patron, de 300 francs à la veuve d'un matelot et de 100 francs à chacun des enfants au-dessous de 16 ans.

Voilà, n'est-il pas vrai, une institution secourable et qui mériterait de se perpétuer ? Malheureusement, on affirme que le gouvernement n'a pas fait ses calculs avec assez d'exactitude et que les dépenses annuelles qu'il avait prévues ont été de beaucoup dépassées, de sorte que les ressources fondamentales de la Caisse de prévoyance diminuent suivant une progression inquiétante. On dit même qu'elles seront à peu près épuisées dans 4 ou 5 ans.

Eh bien ! en la circonstance, tous les torts ne sont pas du côté du gouvernement, les inscrits maritimes ont aussi les leurs.

Quand nous aurons fait connaître les torts respectifs de l'État et des inscrits, nous indiquerons quelques réformes pratiques, susceptibles d'améliorer la situation.

A nos yeux, la plus grande faute du gouvernement est d'avoir fondé, à la Caisse de prévoyance, des pensions plus fortes qu'à la Caisse des invalides, pour le même objet, et avec une colisation plus faible. C'est ce qui explique, par exemple, pourquoi les veuves qui ont le droit de choisir entre les deux pensions prennent toujours celle de la Caisse de prévoyance. Il en résulte évidemment une grande économie pour la Caisse des invalides ; mais ce n'est pas un bien puisque, de ce fait, la Caisse de prévoyance dépense trop. En outre, l'État a cru devoir ajouter aux attributions de cette dernière le service des secours d'urgence dont la charge incombait autrefois à la Caisse des invalides.

Ajoutons à cela l'abus incalculable qui se fait, faute de répression gouvernementale, des certificats médicaux établissant faussement l'origine professionnelle des maladies et des blessures.

De leur côté, les inscrits, par ignorance de la situation, pillent autant qu'ils le peuvent la Caisse de prévoyance. Ils la considèrent volontiers comme une puissante vache à lait dont

les mamelles ne sauraient tarir. Par exemple, ils ne se font pas scrupule de déclarer qu'une blessure ou une maladie d'origine non professionnelle est le résultat d'un accident survenu en mer. L'administrateur de la marine enquête ; il interroge les hommes du bateau sur lequel est enrôlé l'intéressé. Tous ces hommes s'entendent pour confirmer les dires de leur camarade et le tour est joué.

Malheureusement, à force de gruger la Caisse de prévoyance, les inscrits maritimes l'épuiseront, et alors qu'adviendra-t-il des infirmes, des veuves et des petits orphelins ? On ne saurait y songer sans frémir !

Il faut donc, si l'on veut sauver de la ruine la mutualité d'Etat, modifier son régime actuel.

Avant tout, une réforme profonde s'impose. Le gouvernement devrait rendre obligatoires, pour les inscrits maritimes, les associations d'assurances mutuelles contre les infirmités, les accidents et la maladie, quelles qu'en soient les origines, et aussi contre le chômage, la perte du matériel et des effets de mer.

Dans ce cas, le service des pensions resterait seul à la charge de la Caisse de prévoyance ; pour le faire fonctionner, elle garderait par devers elle les ressources nécessaires et disposerait du reste en faveur des sociétés mutuelles énumérées plus haut.

Surtout qu'on ne vienne pas objecter que les inscrits maritimes, et particulièrement les pêcheurs, manquent des qualités requises pour administrer leurs associations. Nous pouvons affirmer, nous qui avons la direction d'ensemble d'une vingtaine de leurs sociétés, qu'elles sont administrées avec ordre et sagesse. Cela s'explique par le fait, souvent constaté, que tout sociétaire, personnellement intéressé à la prospérité de sa société, s'érige en surveillant sévère et en ennemi des abus. C'est ce qui différencie une société administrée par l'Etat,

comme la « Caisse de prévoyance », d'une société mutuelle gérée par les intéressés eux-mêmes ; chacun essaie de piller la première et surveille jalousement les opérations de la seconde.

Il n'est pas téméraire d'avancer qu'au moyen de cette réforme et sans dépenser davantage, le gouvernement ferait de la mutualité obligatoire une œuvre beaucoup plus complète et plus efficace que la Caisse de prévoyance.

Mais, en attendant qu'il fasse cette réforme, il est de son devoir, comme aussi de l'intérêt des populations maritimes, de restreindre les dépenses de la Caisse de prévoyance, afin, s'il n'est pas trop tard, d'éviter la faillite.

Deux moyens s'offrent à lui : le premier consiste à unifier les taux des pensions dans les deux Caisses d'Etat et à charger, comme autrefois, la Caisse des invalides du service des secours d'urgence. Le deuxième moyen, qui est le complément du premier, consiste à établir des pénalités sévères pour enrayer les abus.

Mutualité libre.

Examinons maintenant la situation de la mutualité libre parmi les marins-pêcheurs étrangers ; puis nous passerons à l'étude des sociétés françaises.

Russie

En Russie, l'Association mutuelle des pêcheurs, ou artel, date de huit ou neuf siècles. Elle repose sur un contrat de solidarité qui lie les associés pour la campagne de pêche.

Un équipage a-t-il perdu une partie de ses engins, ou bien a-t-il fait mauvaise pêche, les autres équipages, au retour, s'uniront pour lui rembourser la valeur des engins perdus ou pour lui donner une quantité de poisson représentant sensiblement une pêche moyenne.

Allemagne

Dans certains ports allemands, à côté de l'assurance obligatoire dont nous avons parlé, on trouve quelques sociétés mutuelles de marins-pêcheurs. Elles assurent leurs membres contre l'invalidité résultant des maladies contractées à terre et leur servent une pension de vieillesse à partir de la soixante-dixième année. Ces sociétés accordent, en outre, dans la limite de leurs moyens, des secours aux veuves et aux orphelins des sociétaires décédés.

Hollande

Si nous quittons la Baltique pour venir dans la mer du Nord, nous voyons fonctionner, chez les marins-pêcheurs hollandais, des sociétés mutuelles qui ne sont, à vrai dire, que des caisses de bienfaisance publique. Leurs ressources proviennent, en presque totalité, de dons charitables qui sont très en honneur parmi les Hollandais, et d'une prime annuelle payée par les armateurs sur chacun de leurs bateaux. Quant à la cotisation du marin-pêcheur, elle ne saurait entrer en ligne de compte, tant elle est minime.

Ces caisses de secours ont pour objet principal de venir en aide aux veuves, aux orphelins et aux ascendants nécessiteux des pêcheurs naufragés ou morts des suites d'une maladie contractée en mer. Par exception, dans quelques ports, les très vieux sociétaires reçoivent, de la caisse à laquelle ils sont affiliés, une pension annuelle d'une centaine de francs.

Angleterre

En passant des côtes hollandaises sur les côtes anglaises, on est surpris de ne point rencontrer une seule association mutuelle entre marins-pêcheurs. On ne trouve dans les ports anglais que des sociétés d'assurances entre armateurs.

Ces sociétés sont constituées suivant la loi de 1846 sur les accidents de mer et le *Merchant shipping Act* de 1906. Nous pouvons citer comme un modèle du genre l' « Assurance mutuelle des chalutiers à vapeur du port de Hull ». Elle assure les armateurs contre les pertes de bateaux, contre les avaries occasionnées à des tiers et contre les accidents, les maladies ou la mort des hommes d'équipage.

Italie

On remarquera sans doute que, d'une manière générale, les pays du Nord sont pauvres en véritables associations mutuelles de pêcheurs. C'est dans les pays de race latine qu'on en trouve le plus grand nombre.

Celles des ports italiens datent de la Renaissance ; elles sont actuellement soumises au régime de la loi de 1889. Dans ces sociétés, qui sont de véritables confréries d'un catholicisme intransigeant, les patrons-pêcheurs et les matelots, moyennant l'acquittement des cotisations mensuelles et des amendes dues pour manquement à la religion ou aux statuts, reçoivent des secours en cas de maladie ou de perte de matériel. Le sociétaire décédé est enterré aux frais de l'association qui, de plus, donne une indemnité à sa veuve et à ses orphelins.

Espagne

En Espagne, chaque port de pêche possède une société d'assurance mutuelle, qui paie les frais de maladie, donne une indemnité pour perte de matériel de pêche, sert dans quelques cas une pension viagère aux sociétaires âgés et consent très souvent des prêts à court terme à ceux de ses membres qui doivent remplacer un vieux bateau ou des filets usés.

France

Nous voici rendu à la dernière partie de notre sujet, qui est l'étude de la mutualité libre en France.

Les diverses associations des marins-pêcheurs français peuvent être classées en quatre catégories, savoir :

- 1° Les sociétés d'assurance mutuelle contre la maladie ;
- 2° Les sociétés d'assurance mutuelle contre la perte des bateaux et engins de pêche ;
- 3° Les sociétés d'assurance mutuelle mixte contre la maladie et contre la perte des bateaux et engins ;
- 4° Les sociétés de crédit mutuel.

Les sociétés d'assurance mutuelle contre la maladie sont régies par la loi du 1^{er} avril 1898. La responsabilité des membres y est limitée à une cotisation mensuelle variant de 0 fr. 25 à 0 fr. 50 et dont l'acquittement régulier donne droit aux frais de médecin et de pharmacien, ou encore à une indemnité journalière de 1 franc, 1 fr. 25 ou 1 fr. 50, en cas de maladie d'origine quelconque.

Grâce aux subventions qu'elles reçoivent du service des primes à la marine marchande, elles arrivent toutes à faire face à leurs engagements ; quelques-unes même ont réussi à constituer un fonds de réserve. Les plus importantes de ces sociétés sont celle de Fécamp, dont le nombre d'adhérents dépasse 3,000, celles de Calais et de Paimpol avec chacune 1,100 sociétaires, de Gravelines et de Boulogne qui en comptent près de 1,000. Viennent ensuite, par ordre d'importance numérique, les sociétés de secours mutuels des Sables-d'Olonne, Saint-Valéry-sur-Somme, Dieppe, Noirmoutier, Granville, La Hougue, Audierne, Honfleur, Arcachon, Concarneau, Dunkerque, Poulgoazec, l'île de Sein, Ouistreham, Marseille, l'île Tudy, Penmarch, Lesconil, Le Croisic, Saint-Jean-de-Luz, Plozévet, Saint-Quay, Cannes et Arles, dont le nombre des membres varie de 900 à 25.

Les sociétés que nous venons d'énumérer font double emploi avec la Caisse de prévoyance, au point de vue des indemnités qu'elles versent à leurs membres atteints de maladies contractées en mer. Ce double emploi est une cause de déclin pour notre mutualité maritime.

Quelques sociétés nouvelles cependant assurent leurs adhérents *exclusivement contre les maladies contractées à terre* ; de ce nombre sont celles de l'île de Sein, Poulgoazec et Saint-Quay-Portrieux. Elles sont l'heureux complément de la Caisse de prévoyance.

Les associations mutuelles ayant pour objet l'assurance du matériel de pêche se constituent fréquemment sous le régime de la loi de 1901, bien que les garanties qu'elle offre soient très limitées par rapport aux garanties qu'on trouve dans la loi du 24 juillet 1867. Mais par malheur les formalités que prescrit cette dernière sont si nombreuses et coûtent si cher que les marins-pêcheurs hésitent à s'y soumettre. A ce propos, nous avons été fort content d'apprendre que M. le député Le Bail, fondateur d'un grand nombre d'associations mutuelles de pêcheurs bretons, allait, prochainement, demander au Parlement d'étendre à la mutualité maritime le bénéfice de la loi du 4 juillet 1900, qui permet aux sociétés d'assurances mutuelles agricoles de se constituer sans aucuns frais et en se soumettant simplement aux prescriptions de la loi du 21 mars 1884 sur les syndicats professionnels.

En attendant que cette utile réforme vienne donner un nouvel essor à l'assurance mutuelle maritime, nous indiquons succinctement le caractère et la situation des principales sociétés existantes. La plus grande partie d'entre elles exigent de leurs membres un droit d'entrée et leur font payer une prime d'assurance dont le taux varie de 1 fr. 75 % à 3 francs % de la valeur des bateaux assurés et de 3 francs à 6 francs % de la valeur des engins.

Citons, par ordre d'importance, les sociétés d'Etaples, de Quimper, du Conquet, de La Rochelle, de Trouville, de Camaret, de Calais, de Groix et du Croisic, qui versent à leurs adhérents, en cas de sinistre, une indemnité égale à la moitié ou aux deux tiers de la valeur des objets assurés. D'autres sociétés, comme celle de Concarneau, par exemple, ont adopté un mode d'assurances caractérisé par une prime fixe correspondant à une indemnité invariable et toutes les deux déterminées par la jauge des bateaux. L'article fondamental des statuts de la *Prévoyance mutuelle des patrons pêcheurs de Concarneau* est ainsi conçu :

« Les membres participants doivent payer un droit d'entrée de 7 fr. 50 pour tout bateau assuré jaugeant moins de 5 tonneaux, ou de 15 francs pour tout bateau d'une jauge supérieure.

« Ils paient, en outre, une cotisation mensuelle de 0 fr. 50 ou de 1 franc, suivant que leur bateau a moins ou plus de 5 tonneaux. »

Ces obligations donnent droit aux indemnités ci-dessous :

1° Une somme de 500 francs pour la perte d'un bateau de la première catégorie et une somme de 1,000 francs pour la perte d'un bateau de la deuxième catégorie ;

2° Une somme équivalente aux 2/3 de la valeur des réparations faites aux coques des bateaux par suite d'avaries, à la condition toutefois que la dépense soit supérieure à 50 francs pour les bateaux de la première catégorie et à 80 francs pour ceux de la seconde.

Ce système d'assurance mutuelle nous paraît défectueux et même *dangereux* pour plusieurs raisons. D'abord l'indemnité payée pour la perte totale, et qui est sensiblement égale à la valeur du bateau à l'état neuf, n'est proportionnelle à la prime d'assurance que pendant très peu de temps. Ensuite, dès que le bateau commence à vieillir, sa valeur propre dimi-

nue et ses risques de perte augmentent. Il s'ensuit qu'il est préjudiciable pour la société de l'assurer pour une valeur constante.

Enfin, il nous semble bien que l'appât d'une indemnité représentant le prix d'un bateau neuf doit parfois tenter le propriétaire d'un vieux bateau sans valeur de faire toucher à celui-ci un récif quand les circonstances sont favorables.

Pour que l'application d'un tel système entraîne la société vers la ruine, il doit suffire évidemment de quelques sinistres consécutifs.

Nous estimons que le principe fondamental de la bonne assurance mutuelle est une indemnité toujours proportionnelle à la valeur décroissante des bateaux. De plus, si besoin est, pour parer à toute éventualité, la société peut mettre dans ses statuts un article restrictif l'autorisant à ne payer l'indemnité entière qu'autant que la caisse est dans une situation convenable.

Si l'épuisement momentané d'une caisse est un événement fâcheux quand il s'agit de l'assurance exclusive des bateaux, il est néfaste pour une société qui assure ses membres à la fois contre la perte du matériel et contre la maladie.

Les sociétés mixtes sont nombreuses en France ; on en trouve au moins une dans chacun des ports que nous avons déjà cités. Bien qu'elles comportent l'assurance du matériel de pêche, les prescriptions de la loi du 24 juillet 1867 ne leur sont pas rigoureusement applicables ; celles du 1^{er} avril 1898 suffisent à leur constitution. Elles paient à leurs adhérents les diverses indemnités suivant les taux que nous avons donnés pour les sociétés d'assurance ayant un objet unique. En général, les associations d'assurance mixte sont prospères et la façon dont elles sont administrées est digne d'éloges.

Citons les plus importantes. L'une d'elles est hors de pair : la *Solidarité de Douarnenez*, qui compte plus de

1,500 membres avec un fonds de réserve de 34,000 francs environ. Viennent ensuite la *Société du Bon-Secours*, d'Arcachon, la *Prévoyante de Tréboul*, la *Prévoyante des pêcheurs du Guilvinec*, la *Mutuelle Paimpolaise* et l'*Association mutuelle de Caen*.

Le nombre de leurs sociétaires varie de 500 à 200.

Dans le classement des sociétés mutuelles nous avons omis à dessein de mentionner celles qui donnent une retraite à leurs membres. Outre qu'elles sont très peu nombreuses, nous trouvons que les allocations qu'elles accordent sont trop faibles et, de plus, trop variables pour que nous nous y arrêtions.

Passons donc au crédit maritime mutuel. Actuellement, il existe en France sept caisses locales : six dans le Finistère et une à Collioures. Elles sont constituées d'après la loi du 23 avril 1906. Celles du Finistère ont présentement pour objet exclusif de faciliter, par des prêts aux patrons pêcheurs réunis en coopératives, l'achat en commun des appâts et des engins de pêche.

Chacune des coopératives affiliées à la caisse locale comprend un nombre illimité de patrons pêcheurs, liés solidairement sur tous leurs biens. C'est cette collectivité, et non pas un patron pêcheur, qui emprunte à la caisse locale l'argent nécessaire au paiement des achats faits en commun.

Les ressources de la caisse locale proviennent, en presque totalité, des fonds déposés par le gouvernement dans la Caisse régionale (provisoire, ou *Association des Prêts maritimes*, constituée à Quimper en août 1906.

Nous savons que les coopératives affiliées aux six caisses locales du Finistère sont toutes dans une bonne situation financière et qu'un certain nombre de patrons coopérateurs attendent avec impatience la mise en application de la loi du 19 juin 1909 pour contracter au crédit maritime des em-

prunts qui leur permettront l'acquisition de bateaux modernes.

Conclusion

Nous venons de faire connaître, dans ses grandes lignes, la mutualité maritime en Europe. Un fait capital se dégage de cette étude : c'est que la situation des marins-pêcheurs est si précaire que, même avec l'aide des subsides d'Etat, ils n'arrivent dans aucun pays à triompher de la pauvreté.

Le mal a trois causes : l'imprévoyance naturelle du marin, l'évolution de l'armement en dehors de lui et la vente mal entendue du produit de sa pêche. Pour combattre son imprévoyance, rendons-le mutualiste, *mais complètement*, et non pas comme l'entendait le gouvernement français quand il fonda la Caisse de prévoyance. Nous devons obliger le marin-pêcheur, au moyen d'une loi généreuse, à se garantir contre la maladie, *quelle qu'en soit l'origine*, contre la perte de son matériel de pêche, le chômage et la mévente du poisson, autant de malheurs dont un seul suffit à faire de lui un misérable et un indigent.

Le crédit mutuel lui fournira les moyens d'avoir à soi le bateau de pêche moderne, qui est aujourd'hui la propriété exclusive de l'armateur non-inscrit maritime, et l'instruction technique qu'il recevra dans les écoles de pêche lui permettra d'exercer sa profession suivant les lois du progrès. Enfin, la troisième cause de sa misère disparaîtra avec les parasites qui le grugent, aussitôt que des sociétés coopératives pour la vente directe et l'expédition en commun du poisson auront été fondées dans chaque port avec l'aide du crédit mutuel d'Etat.

M. LE PRÉSIDENT demande si quelqu'un désire présenter des observations au sujet de ces très intéressants rapports.

Personne ne demandant la parole, il lève la séance à 11 heures.

II^e ET IV^e SECTIONS RÉUNIES

Séance du mercredi 15 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. PÉRARD, PRÉSIDENT DE LA IV^e SECTION

La séance est ouverte à 11 h. 5.

M. LE PRÉSIDENT annonce qu'il va donner lecture des vœux qui ont été déposés sur le bureau par la sous-commission des inscrits. Ces vœux ayant déjà fait l'objet d'une discussion dans cette sous-section et étant assez nombreux, il prie les membres de la section qui auraient des observations à présenter de le faire aussi brièvement que possible.

Les vœux suivants sont adoptés sans discussion :

Que tout patron armateur retenu à terre pour cause de maladie ne soit pas tenu pour responsable des accidents de mer qui se produiraient sur son embarcation pendant son absence.

Que le patron pêcheur commandant lui-même son bateau soit, en cas de maladie, exonéré de la taxe d'armateur.

Que le copropriétaire (marin atteint par l'âge et ne pouvant plus se livrer à la pêche, femme ou veuve de marins, enfants de marins) soit exonéré des mêmes charges.

Que l'article 25 de la loi du 14 juillet 1908 (cumul de la pension de la Caisse de prévoyance et de la pension de la Caisse des invalides) soit abrogé.

Que l'article 8 de la loi du 14 juillet 1908 concernant la pension des veuves soit révisé afin que les veuves mariées avant le vote de cette loi soient titulaires des pensions de leurs maris.

Le vœu suivant : « Que le dernier paragraphe de l'article 17 de la loi du 14 juillet 1908 soit abrogé », donne lieu à une courte discussion (1).

Mis aux voix, après l'échange de diverses observations, ce vœu est repoussé.

Les vœux suivants sont ensuite adoptés sans discussion :

Que, conformément à la loi du 14 juillet 1908, une seule annexe soit autorisée pour les bateaux se livrant à la pêche de la sardine.

Que des ordres d'application intégrale de la loi du 14 juillet 1908 soient renouvelés aux administrateurs de la marine afin de sauvegarder les intérêts des pêcheurs professionnels en opérant le retrait des rôles de pêche aux personnes non professionnelles et en réduisant la navigation de ceux qui pêchent accidentellement, c'est-à-dire les demi-professionnels.

Que la retraite proportionnelle après 180 mois de navigation soit accordée aux inscrits maritimes ayant cessé de naviguer, même avec interruption de 3 ans, au cours de leur navigation antérieure et à leurs ayants droit.

Que le secours de 100 francs (art. 8 de la loi du 14 juillet 1908) soit accordé à toutes les veuves dont le mari avait plus de 180 mois de navigation, sans tenir compte du mot « nécessitées ».

Que l'administration de la Marine s'inspire de la plus grande bienveillance à l'égard des inscrits naufragés, en leur accordant le maximum de secours prévus par la loi en cette circonstance.

Que l'administration de la Marine ne supprime pas la navigation aux bateaux naviguant dans les eaux mixtes des fleuves et rivières lorsque le temps passé dans les eaux neutres est inférieur à celui passé dans les eaux maritimes.

(1) Ce paragraphe est le suivant :

« N'est pas considéré comme patron, l'inscrit figurant au rôle d'équipage seul, ou avec plusieurs inscrits âgés de moins de 18 ans. »

Qu'un certain nombre de bureaux de tabacs soit réservé aux veuves d'inscrits maritimes de la marine marchande et des pêches n'ayant aucun droit aux pensions de la Caisse de prévoyance ou des invalides.

Que tout agent maritime chargé de la surveillance des pêches ou de la navigation ne puisse être nommé qu'à la condition de réunir 15 années de navigation.

Que la loi du 15 avril 1829 soit révisée de façon à permettre de nuit comme de jour, aux inscrits maritimes, la pêche dans la partie mixte des fleuves et rivières.

Qu'une surveillance très active soit exercée sur le littoral français afin d'empêcher l'importation des sardines espagnoles et portugaises par des bateaux thonnières ou autres.

Que des crédits plus importants soient mis à la disposition de la Marine pour exercer une surveillance plus active sur le littoral français, de la frontière belge à la frontière italienne, et à l'embouchure des fleuves et rivières.

Que la composition de la commission de visite pour la Caisse de prévoyance soit modifiée, en admettant comme membres de cette commission : 1 médecin civil, 1 officier de la marine marchande, 1 inscrit maritime représentant des équipages.

Que le Parlement veuille bien voter au plus tôt l'amendement de MM. Astier, Aldy et Sarraut concernant le rachat des propriétés maritimes privées (étangs...) et le compléter par un article de la loi de finances permettant de faire agir la loi du 3 mai 1841 (expropriation pour cause d'utilité publique).

Que les inscrits maritimes soient représentés dans les Conseils d'administration des Caisses de prévoyance et des invalides et au Conseil supérieur des pêches maritimes, en tenant compte des diverses régions du littoral maritime, les régions de l'Ouest et du Sud-Ouest étant, à l'heure actuelle, insuffisamment représentées.

Qu'étant donnés les préjudices causés aux inscrits maritimes, pêcheurs professionnels, par la délivrance des rôles de

plaisance et permis de navigation dont les riverains ou côtiers font abus, M. le Ministre de la Marine veuille bien donner des instructions aux quartiers maritimes pour réprimer les abus et protéger les inscrits maritimes dans l'exercice de leur profession.

Que par l'application rigoureuse des règlements en vigueur ou par des dispositions législatives nouvelles, la protection des larves ou alevins destinés à assurer le repeuplement de fonds du large soit assurée. A cet effet, la section estime qu'il y a lieu : 1° d'interdire strictement la pêche de la gueldre ; 2° d'interdire, de jour et de nuit, l'usage de la senne à pied.

Qu'interdiction absolue soit faite de l'emploi des sennes à coulisses et des filets tournants pour la pêche de la sardine, du maquereau et du petit prêtre.

a) Qu'il soit établi des tourelles sur : 1° le Corbeau ; 2° le Cherreau ; 3° le Bouc ; 4° les Dragons (baie de Concarneau).

b) Des pyramides sur Men-Du et Men-Vras (baie de Concarneau).

c) Une pyramide sur la Jument (baie de Concarneau).

d) Une bouée lumineuse sur la queue du Chat (chaussée de Sein).

Que le projet de construction de l'avant-port de Concarneau soit mis à exécution le plus tôt possible.

Que la pêche au chalut à crevettes soit interdite dans les baies de Concarneau, Bénodet, Audierne et Douarnenez et que la pêche au casier soit interdite, en été, dans la baie de Concarneau.

Qu'une surveillance très active soit exercée sur la pêche du maquereau à la ligne afin d'empêcher l'emploi du grappin ou turlutte.

Que le phare de La Croix (Concarneau) soit rehaussé, que le feu ait plus de portée et qu'un secteur blanc couvrant la région S.-S.-E. soit établi au feu de Penfret (Glénans).

Que le dragage dans la partie dite du dragage de l'île d'Yeu (37° à 48° de latitude Nord — 4° 28' à 4° 41' de longitude Ouest) soit interdit pendant la période de pêche intensive de la sardine, du 15 mai au 1^{er} octobre.

Que l'interdiction de la pêche du saumon dans la Loire soit supprimée.

Que le projet de loi sur le recrutement de l'armée de mer, soumis actuellement aux délibérations de la Chambre, soit voté le plus tôt possible par cette assemblée.

M. LE PRÉSIDENT donne connaissance d'un vœu déposé par M. LE BAIL. Il a trait à la confiscation des engins de pêche réglementaires, mais employés soit dans des zones prohibées, soit à une époque de l'année où leur usage est interdit. La note remise par M. Le Bail est la suivante :

« Attendu que l'article 14, paragraphe 1^{er}, de la loi du 9 janvier 1852 sur la pêche maritime côtière dispose ainsi :

« Les rets, filets, engins et instruments de pêche prohibés seront saisis ; le jugement en ordonnera la destruction ».

« La II^e section émet le vœu :

Que soient saisis et confisqués les engins et filets réglementaires appartenant à des récidivistes et employés dans les zones interdites ou en temps prohibé, et qu'en conséquence, le décret du 13 mars 1900 soit abrogé.

Ce vœu, mis aux voix, est adopté.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite lecture de divers vœux qui ont été envoyés au bureau de la section par M. LE BAIL.

Le premier a trait à la destruction des bélugas dans la baie de Douarnenez.

« La baie de Douarnenez est, depuis quelques années, infestée de bélugas gris et blancs. Ils apparaissent très nombreux au début de la saison d'été, dès l'arrivée des petits maquereaux et sprats.

« En avril, ils stationnent en groupes, à l'heure de la marée, à l'entrée de la baie, et, dès mai et juin, ils se risquent même jusque dans le port de Douarnenez.

« Le béluga gris s'acharne sur la sardine maillée qu'il dévore en

détruisant en même temps le filet. C'est un ennemi redoutable dont rien ne signale l'approche. Sa présence sur les lieux de pêche rend impossible ou, du moins, très difficile la capture du poisson.

« Le béluga blanc s'écarte rarement de la côte. Quand il manque de nourriture dans les criques du littoral, il s'aventure en baie et pourchasse les bancs de poisson.

« Depuis 1903, le ministère de la Marine a, chaque année, envoyé un ou deux torpilleurs dans la baie de Douarnenez pour faire la chasse et opérer la destruction du béluga.

« Ce n'est pas sans difficultés que s'obtient parfois l'affectation des torpilleurs à la chasse aux bélugas. Il est nécessaire de les distraire de l'école de chauffe à laquelle ils sont affectés. Aussi :

« La II^e section émet le vœu :

Qu'un bateau à vapeur ou à moteur, bon marcheur, armé de pièces de 37, soit chargé d'assurer la surveillance de la pêche et la destruction des bélugas dans la baie de Douarnenez.

M. LE PRÉSIDENT met aux voix le vœu qui termine cette note. Ce vœu est adopté.

M. LE PRÉSIDENT annonce à l'assemblée qu'il a été déposé, à la fois par les inscrits maritimes, par M. Le Bail et divers membres du Congrès, le vœu suivant :

Que le gouvernement organise au plus tôt les écoles de pêche suivant les indications du projet arrêté dans les délibérations de la commission interministérielle nommée par M. le Ministre de la Marine.

Avant de mettre ce vœu en discussion, M. LE PRÉSIDENT pense qu'il est nécessaire de donner à l'assemblée quelques explications sur le projet lui-même et sur la manière dont le gouvernement a été amené à le faire étudier.

Il rappelle tout d'abord qu'au Congrès de Bordeaux, en 1907, il fut émis un vœu unanime demandant à ce que le gouvernement organise l'enseignement nautique dans les écoles de pêche, en donnant un statut aux maîtres et, aux élèves, des diplômes officiels à plusieurs degrés leur conférant des avantages professionnels et militaires.

Ce vœu, transmis au ministère de la Marine par le bureau du Congrès, fut pris en considération ; et, pour en assurer l'exécution,

M. Thomson, alors ministre de la Marine, par un arrêté en date du 17 juillet 1908, nomma une commission pour l'étude des actes interministériels à intervenir à cet effet. Cette commission fut ainsi composée : M. Le Bail, président ; MM. Tréfeu et Honorat, délégués du ministère de la Marine ; MM. Gabelle et Massenet, délégués du ministère du Commerce ; MM. Coutant et Gilles, délégués du ministère de l'Instruction publique ; un représentant du ministère de l'Intérieur ; M. Pérard, délégué de la Société d'enseignement professionnel et technique des pêches maritimes ; M. Polidor, sous-chef de bureau au ministère de la Marine, secrétaire. Cette commission travailla très activement, elle tint de nombreuses séances, fit faire des enquêtes en France, auprès des administrateurs de la Marine, des chambres de commerce, des municipalités maritimes, auprès des syndicats d'inscrits, des inspecteurs d'académie, des directeurs d'écoles de pêche ; elle se fit documenter par nos attachés navals sur les institutions similaires existant à l'étranger.

J'eus le grand honneur d'être choisi comme rapporteur et de présenter, en son nom, au ministre de la Marine, deux projets de décrets fixant, l'un, la nature des brevets à établir, avec les avantages attachés à leur possession ; l'autre, l'organisation des écoles de pêche et les statuts à donner aux maîtres de cet enseignement.

Sans entrer dans le détail, ce qui nous entraînerait trop loin, voici, en quelques mots, les dispositions adoptées par la commission.

Laisant de côté la grande pêche, où les conditions de commandement sont fixées par la loi du 22 juillet 1851 modifiée par la loi du 24 décembre 1900, la commission n'a envisagé que la pêche côtière et la pêche au large. La loi du 14 juillet 1908 prévoit que cette dernière doit être définie par un règlement d'administration publique ; elle prévoit également qu'un règlement d'administration publique devra définir les conditions de commandement qui doivent être requises pour pouvoir profiter de la pension de patron de pêche au large. Dans l'article 7 de cette même loi, nous voyons mentionné le diplôme de patron de pêche côtière. La commission n'a fait que suivre la voie qui lui était indiquée par ces textes législatifs. Elle a envisagé la création de deux diplômes, l'un de patron de pêche côtière, l'autre de patron de pêche au large. Les examens conduisant aux brevets sont scindés en deux parties, l'une, plutôt théorique, dont les épreuves pourront être subies dès l'âge de 18 ans, l'autre éminemment pratique et pour laquelle on exige des candidats une certaine durée de navigation (60 mois pour la

pêche au large et 36 mois pour la pêche côtière). La première partie du brevet donne droit à des avantages militaires. Le brevet complet donne droit à des avantages professionnels parmi lesquels le droit de commander les bâtiments armés pour la pêche au large. — La commission admet donc qu'à l'avenir, ces bâtiments ne pourront être commandés que par des diplômés, mais en même temps elle prévoit des mesures transitoires des plus larges, qui font qu'en fait, seuls les inscrits ayant moins de 18 ans au moment de la promulgation du décret seraient tenus à passer les examens prévus.

Je n'insisterai pas sur les programmes qui sont d'ailleurs très simples et se résument ainsi pour les plus difficiles d'entre eux : connaissance de la navigation estimée, calcul d'une hauteur méridienne, calcul de la déviation d'un compas. Le tout, accompagné des connaissances théoriques très élémentaires, nécessaires pour comprendre les problèmes que comportent les matières ci-dessus indiquées. Des notions sur la pêche, sur les machines à vapeur et les moteurs, sur les dispositions législatives applicables aux inscrits, complètent ce programme.

La seconde partie du travail de la commission a porté sur l'organisation des écoles de pêche. Elle a voulu innover le moins possible, se bornant à coordonner l'organisation actuelle. Il n'est pas créé d'écoles d'Etat. Mais celui-ci peut encourager les écoles départementales, communales ou privées, en leur accordant des subventions.

Pour pouvoir être subventionnées, les écoles doivent se soumettre à certaines conditions, par exemple accepter le contrôle de l'Etat. Ce contrôle s'exerce soit au moyen d'inspections faites par des fonctionnaires désignés à cet effet, soit par l'intermédiaire d'un comité départemental des écoles de pêche, comité dans lequel les divers intéressés, en particulier les inscrits maritimes, sont représentés. Ce comité propose au ministre les subventions à accorder aux écoles de pêche du département, il donne son avis sur toutes les modifications à apporter soit dans l'enseignement, soit dans le programme, soit dans les avantages professionnels à accorder aux diplômés et d'une manière générale sur toutes les mesures concernant l'enseignement des pêches dans le département. Un comité central interministériel remplit, à Paris, les mêmes fonctions, en ce qui concerne l'ensemble du pays. De cette façon, la coordination est faite entre les divers départements ministériels : Marine, Commerce, Instruction publique, dont relèvent les écoles de pêche.

Les professeurs des principaux cours, dans les écoles subventionnées, doivent, avant d'être agréés, avoir satisfait à une épreuve montrant qu'ils possèdent les connaissances techniques et pédago-

giques requises. Il n'est exigé aucun examen pour les conférenciers et les maîtres de travaux pratiques, le tout, bien entendu, sous réserve des droits actuellement acquis. Enfin, un statut spécial est fait aux maîtres de l'enseignement public qui professent dans les écoles de pêche, ils sont détachés au Ministère de la Marine dans les conditions définies par les décrets des 18 juin 1899 et 4 février 1906, c'est-à-dire que leur avancement au choix se fait sur une liste de présentation arrêtée par le Ministère de la Marine ; leur droit à la retraite est conservé.

Voici, dans ces grandes lignes, le projet présenté à l'approbation du Gouvernement. Cette organisation, qui tient compte du fait que les écoles de pêche dépendent, par suite de diverses circonstances et à des titres divers, de plusieurs ministères, a été adoptée à l'unanimité des membres de la commission, après de longues discussions ; elle a donc l'approbation des chefs de service des départements ministériels intéressés.

M. le Sous-Secrétaire d'Etat, dans son discours d'ouverture, ayant promis de présenter sous peu ces décrets proposés par la commission interministérielle à la signature de M. le Président de la République, je vous demande de bien vouloir adopter le vœu présenté par M. Le Bail.

M. LE PRÉSIDENT met ensuite aux voix le vœu ainsi conçu qui est adopté à l'unanimité :

Que le gouvernement organise au plus tôt les écoles de pêche suivant les indications du projet arrêté dans les délibérations de la commission interministérielle nommée par M. le Ministre de la Marine.

M. LE PRÉSIDENT fait savoir que le bureau a été saisi, par MM. Dufour et Bon, délégués de la ville de Marseille, d'une proposition ainsi conçue :

« Les soussignés, délégués de la ville de Marseille au Congrès des Sables-d'Olonne, ont l'honneur de déposer le vœu suivant :

« Considérant que les fonds méditerranéens sont tous les ans dévastés par les engins employés pour la pêche aux arts traînants (seînche et guangui),

« Considérant les ravages exercés en tous temps par les braconniers de la mer utilisant la dynamite comme moyen de pêche,

« Considérant, en outre, que l'emploi des filets à mailles trop étroites est la cause du dépeuplement du golfe par la capture des petits poissons,

« La section émet le vœu :

Que l'attention de M. le Ministre de la Marine soit attirée sur l'inefficacité de la surveillance exercée par les gardes-pêche en le priant de vouloir bien prendre toutes dispositions utiles pour rendre cette surveillance plus active, dans l'intérêt des marins-pêcheurs de la Méditerranée en général et du port de Marseille en particulier.

Ce vœu est adopté.

M. LE PRÉSIDENT fait savoir qu'il a été saisi de différentes propositions de vœux au sujet de l'application de la loi du 17 avril 1907, concernant le travail, l'hygiène et la sécurité à bord des navires de commerce et de pêche.

D'abord, de M. LE BAIL :

« La section émet le vœu que la loi du 17 avril 1907, concernant l'hygiène et la sécurité de la navigation et la réglementation du travail à bord des navires de commerce, ne s'applique pas aux navires de 30 tonneaux de jauge brute et au-dessous se livrant à la petite pêche, à la pêche au large, au pilotage et au bornage ;

« Que seules les prescriptions relatives à la visite des navires avant leur mise en service, à la visite annuelle et à l'inscription provisoire des mousses soient maintenues ;

« Qu'un règlement d'administration publique détermine, parmi les mesures de sécurité et d'hygiène énumérées à l'article 53 de la loi du 17 avril 1907 et dans les règlements d'administration publique des 20 et 21 septembre 1908, celles qui sont indispensables, en tenant compte notamment du genre de pêche, de la durée moyenne des sorties, du tonnage des bateaux, des aménagements du bord et du nombre des marins composant l'équipage ;

« Que ce règlement d'administration publique soit pris, dans chaque quartier, après avis d'une commission locale de surveillance composée de l'administrateur de la marine du quartier, de l'inspecteur de la navigation, d'un armateur de pêche, d'un capitaine-pêcheur ou patron-pêcheur, suivant le cas, et d'un mécanicien-pêcheur s'il y a lieu, d'un délégué des syndicats maritimes du quartier ou, à défaut, des marins du quartier ».

Un autre texte a été déposé par MM. Farjon, Canu et plusieurs membres du Congrès :

« Que le règlement d'administration publique du 21 septembre 1908 soit révisé dans le sens le plus libéral possible en ce qui concerne les bateaux à voile ou à vapeur se livrant à la pêche, quels que soient le tonnage et leur force de machine, notamment en ce qui concerne les règles de franc-bord, du travail et la composition des officiers de pont et machines.

« D'autre part, qu'un règlement spécial soit appliqué aux bateaux à voile ou à vapeur d'une jauge inférieure à 60 tonnes se livrant à la petite pêche, au pilotage et que ceux-ci soient exonérés de la marque de franc-bord et de ses conséquences. »

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion au sujet de ces vœux en faisant remarquer que le vœu de M. Le Bail exige que la loi du 17 avril 1907 soit modifiée. Un projet de loi a été déposé en ce sens par M. Lamy.

Le second vœu, au contraire, demande seulement la modification du règlement d'administration publique.

Après l'échange de plusieurs observations entre MM. MONCASSIN, HAENTIENS, commandant DUVAL, CANU, CLIGNY, FARJON et PÉRARD, le vœu suivant est mis aux voix et adopté :

Que les bâtiments à voile ou à vapeur se livrant à la pêche, n'ayant pas une jauge supérieure à 50 tonneaux, ne soient pas compris dans l'application de la loi du 17 avril 1907 et des règlements d'administration publique découlant de cette loi.

Que le règlement d'administration publique du 21 septembre 1908 soit révisé dans un sens plus libéral en ce qui concerne les bateaux à voile ou à vapeur se livrant à la pêche, quels que soient leur tonnage et leur force de machine, notamment en ce qui concerne les règles de franc-bord, du travail et la composition des officiers de pont et de machine.

Que, d'autre part, un règlement spécial soit appliqué aux bateaux à voile ou à vapeur d'une jauge inférieure à 80 tonneaux se livrant à la petite pêche, au pilotage, et que ceux-ci soient exonérés de la marque de franc-bord et de ses conséquences.

M. LE PRÉSIDENT donne lecture d'un vœu déposé par M. LE BAIL concernant les secours individuels pour pertes d'engins de pêche.

« Chaque année, sur nos côtes, et notamment sur le littoral du Finistère, des tempêtes ou un ressac violent ramassent, dispersent ou déchirent les filets, les palangres, les casiers et les orins de nos pêcheurs.

« Nos pertes se chiffrent parfois, pour un seul sinistre, par des milliers de francs. C'est ainsi que la tempête du 15 au 21 octobre 1907 fit subir à 75 bateaux d'Audierne et de Poulgoazec un préjudice de plusieurs centaines de francs pour chaque équipage.

« En février 1908, par suite d'un ressac sur le fond, 40 bateaux, montés par des pêcheurs de raies ou de congres, perdirent leurs engins au large de l'île de Sein.

« La prévoyance est un devoir pour le marin comme pour le cultivateur, et nombreuses sont les sociétés d'assurances mutuelles qui, dans nos ports de pêche bretons, assurent les bateaux des pêcheurs contre les risques de la mer.

« Ce qui est possible quand il s'agit de bateaux, pour lesquels les pertes sont l'exception, ne l'est guère pour les accessoires de pêche sujets à des pertes périodiques.

« Les pêcheurs de certaines parties du littoral sont, à cet égard, plus à plaindre que les agriculteurs qui, néanmoins, ont vu, et c'est justice, maintenir à leur profit, à côté des subventions réservées aux mutuelles-bétail, des crédits destinés à venir en aide aux sinistrés non assurés.

« Il serait équitable de prévoir au budget pour les marins un crédit analogue.

« C'est pourquoi la section émet le vœu :

Que des secours individuels soient accordés aux marins-pêcheurs victimes de pertes d'engins et de filets et qu'un crédit distinct soit inscrit dans ce but au budget.

Ce vœu est adopté.

M. LE PRÉSIDENT a été saisi, par M. HAENTJENS, d'une proposition au sujet de l'application de l'article 262 du Code de commerce. Avant de la mettre en discussion, M. LE PRÉSIDENT donne à son sujet les explications suivantes :

Vous savez, Messieurs, que, sauf dans le cas où le propriétaire d'un navire de pêche est embarqué à bord, la loi du 29 décembre 1905 sur la Caisse de prévoyance a laissé au compte de l'armement les diverses charges contenues dans l'article 262 du Code de commerce.

Une circulaire du ministre de la Marine, en date du 9 mai 1906, prescrit que, pour les bateaux de grande et de petite pêche, l'armateur ne commandant pas lui-même son bateau doit payer, pendant tout le temps et jusqu'à la limite de quatre mois, en cas de blessure ou de maladie contractée à bord par les hommes de l'équipage, la part de pêche et les frais de maladie. Il y a là, pour les petits armateurs non naviguants, une charge assez forte et souvent fort injuste, comme cela a été établi par M. Lefournier, au Congrès de Bordeaux.

Le vœu que l'on vous demande d'adopter tendrait à exonérer complètement l'armateur de pêche des charges de cet article 262, au besoin en augmentant la taxe que l'armateur paie à la Caisse de prévoyance. Ce serait en quelque sorte un abonnement ou une prime d'assurance payée à l'Etat pour être exempté de ces charges.

Ce vœu implique une modification à la loi du 29 décembre 1905, c'est-à-dire des délais assez longs, même au cas où il serait pris en considération. Les armateurs ne pourraient-ils pas se couvrir de ses charges en contractant des assurances ?

M. LE PRÉSIDENT, après avoir donné ces explications, ouvre ensuite la discussion au sujet de ce vœu. Après l'échange de diverses observations entre MM. DROALIN, MONCASSIN, HAENTJENS, RABILIER, PÉRARD, FARJON, le vœu, mis aux voix, est adopté avec le texte suivant :

Que la responsabilité de la Caisse de prévoyance soit substituée à celle de l'armateur dans l'article 262 du Code de commerce, au besoin en augmentant la taxe de l'armateur à la Caisse de prévoyance.

M. LE PRÉSIDENT fait part à l'assemblée d'une proposition de vœu de M. PITET, délégué de la Fédération nationale des Sociétés de natation et de sauvetage.

En raison de l'heure avancée, il va en donner lecture et le mettre de suite aux voix. M. Pitet pourra d'ailleurs prendre la parole à la séance générale, au début de cette après-midi.

Après l'échange de quelques observations entre M. PITET et M. LE PRÉSIDENT, le texte suivant, mis aux voix, est adopté :

Que l'enseignement de la natation, des exercices de sauvetage et des premiers soins à donner aux malades et blessés soit organisé dans les écoles des pêches maritimes.

M. LE PRÉSIDENT annonce à la Section que l'ordre du jour est épuisé. Il demande si quelque membre désire encore présenter des observations. Personne ne demandant la parole, il remercie ses collègues du bienveillant concours qu'ils ont bien voulu lui prêter et déclare clos les travaux des II^e et IV^e Sections.

La séance est levée à midi 3/4.

V^e SECTION

LA PÊCHE DANS LES COLONIES

Séance du samedi 11 septembre (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. CHAILLEY, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures.

M. LE PRÉSIDENT propose de compléter le bureau par la nomination de MM. Coutière et Gruvel comme vice-présidents, de M. Taste, archiviste du gouvernement général de l'Afrique occidentale française, comme secrétaire-adjoint.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. GRUVEL, délégué du gouvernement général de l'Afrique occidentale française, qui présente à la section les compte rendu et résultats de sa *Mission en Mauritanie*.

MISSION EN MAURITANIE

PAR M. A. GRUVEL

(Vu son importance, ce rapport a été publié en Annexe des Comptes rendus du Congrès).

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Gruvel de sa très intéressante communication et ouvre la discussion sur ce sujet.

M. DE VILMORIN, administrateur-délégué de la Société de pêche et de commerce, fait remarquer à la section que les armateurs qui font la pêche sur la côte occidentale d'Afrique sont peu favorisés par rapport à ceux qui armement pour Terre-Neuve et Islande. Un article de la loi de finances avait, l'année dernière, proposé l'assimilation des armements africains à ceux des grandes pêches. Mais il ne fut pas suivi d'effet.

Il propose à la section d'émettre un vœu, qui est adopté après diverses observations de MM. Gruvel, Chailley, Coutière. Ce vœu est le suivant :

Que les pêches de la côte occidentale d'Afrique soient classées comme grandes pêches, que M. le délégué aux pêches du gouvernement de cette colonie soit appelé à examiner cette question et prenne part aux séances de la commission extra-parlementaire qui aura à se prononcer à cet égard.

M. LE PRÉSIDENT prie le Secrétaire de donner lecture de diverses communications manuscrites qui ont été envoyées trop tard pour être imprimées et dont les auteurs ne sont pas présents.

L'INDUSTRIE DE LA PÊCHE SUR LE FLEUVE NIGER

PAR M. MAURICE HUCHERY.

Lorsqu'en juin dernier, M. le Secrétaire de la section coloniale du Congrès des Pêches me fit l'honneur d'une demande de notice relative aux pêcheries nigériennes, j'étais sur le point de quitter la France pour revenir au Soudan.

Pendant quelques jours, je fus perplexe : devais-je promettre l'envoi d'une notice composée à la hâte, sans style, sans documents et renseignements zoologiques ; en un mot un travail de la dernière heure ? Je promis de faire cet envoi, et j'ai l'honneur de vous adresser cette notice, comptant sur votre bienveillance, Messieurs, et vous promettant de la compléter dès que les renseignements qui me sont nécessaires me seront parvenus.

J'ai divisé ce petit travail en différents alinéas dont voici la nomenclature :

Le fleuve Niger. — Ses poissons. — La caste des pêcheurs. — Divers procédés de pêche. — Les pirogues. — Les filets de pêche, les barrages. — La pêche à la ligne. — La pêche au harpon. — Préparation du produit de la pêche. — Prix de vente des poissons.

Je donne, enfin, un avis personnel relatif à cette question posée :

1° Est-il possible de créer des pêcheries fluviales, en Afrique occidentale française, principalement sur le fleuve Niger?

2° Peut-on attendre et espérer des bénéfices réellement sérieux et appréciables de ces pêcheries exploitées d'après les procédés européens et sous le contrôle assidu d'Européens ?

Je regrette bien vivement, Messieurs, de ne pouvoir vous présenter un ouvrage réellement scientifique, mais je promets au Congrès de refaire cette notice avec de plus amples renseignements et détails, dès que les renseignements qui me sont nécessaires m'auront été fournis par les indigènes Somonos, ces pêcheurs nigériens qui se disent « fils du Niger ».

Le Niger, fleuve des plus importants du globe, prend sa source dans le massif du Tembicounda par 13° 12 L. O. et 9° 5 L. N. Traversant une région montagneuse, ce n'est, tout d'abord, qu'un tumultueux torrent du nom de Tembiko ; ce n'est que dans les environs de Mafindi Kabaya, au point où le Taliko mêle les eaux de son torrent au sien, que le Niger prend le nom de Diolibà.

Son cours devient alors plus régulier, et le Diolibà reçoit plusieurs affluents, qui sont :

Rive gauche : le Balé, formé par deux cours d'eau, la Tinténéba et le Saci ; la Koba.

Rive droite : le Mafou, qui prend sa source non loin de celle du Niger et qui a servi de délimitation entre la Guinée et le Soudan.

Le point de navigabilité du Niger commence à Kouroussa pour les chalands et les pirogues ; il se dirige vers le N.-E. et reçoit sur sa rive droite la rivière Niandian, passe près de Kissidougou, traverse la région du Kouranko, reçoit la rivière Balé et la Konia.

Le Niger reçoit la rivière Milo (par 11° N.) et passe à Kankan, à Siguiri (après avoir reçu la rivière Tinkisso), à Kambaya, et arrose un grand nombre de villages jusqu'à Koulikoro. On nous excusera de ne pas donner la nomenclature complète de ces villages, puisque le Niger, qui nous intéresse ici, ne commence réellement qu'à Koulikoro pour se terminer un peu à l'est de Tombouctou.

De Koulikoro à Tombouctou, le Niger passe au pied d'un grand nombre de villages ; voici les noms des principaux : Koulikoro-Ville, Ségou-Sikoro, Sanssanding, Mopti (sur le Bani, confluent du Niger), Niafunké, et enfin les deux ports de Tombouctou, qui sont : Koroyome, à 15 kilomètres de Tombouctou, et Kabarra, à 7 kilomètres.

Pour le voyageur qui a remonté les rives arides du fleuve Sénégal, le paysage nigérien est un repos agréable pour les yeux, et il n'est pas jusqu'au fleuve lui-même qui ne fasse naître un mouvement de sympathie pour une aussi jolie région.

Malheureusement, le Niger est de la catégorie des fleuves à niveau variable, niveau dont la différence est énorme. C'est ainsi qu'en tel point du fleuve, une pirogue en fer calant cinquante centimètres ne passera qu'avec peine pendant les mois de février, mars et avril, alors qu'en juillet, août, septembre, octobre, des vapeurs chargés de marchandises franchiront sans aucune difficulté ce même point.

Il ne paraît pas possible d'améliorer le lit du fleuve soit par des dragages fréquents, soit par des travaux d'art destinés à maintenir le niveau des eaux à une hauteur presque constante.

Faut-il pour cela abandonner complètement toute idée ayant pour but la prospérité des régions nigériennes ? faut-il que le pays soit à la merci de son fleuve capricieux ?

Je ne le pense pas. En dehors des grands travaux agricoles qui peuvent être faits sur les zones riveraines : rizières,

champs de mil, de blé, de patates, etc., etc., il nous paraît très possible d'exploiter les richesses que renferme le fleuve lui-même. Ces richesses sont infinies, inépuisables même ne serait pas trop dire.

Les poissons les plus variés font actuellement l'objet d'une pêche et d'un commerce indigènes. Ces poissons peuvent se diviser en nombreuses catégories, classes, familles ; les principaux sujets qu'on y rencontre sont : des salmonides, des squales, des anguilles, des silures, des pleuronectes, des carnassiers, etc., etc.

Voici quelques noms indigènes des principales espèces pêchées dans le Niger :

Le Bolo, énorme poisson qui pèse jusqu'à 25 livres et mesure 1 mètre de longueur.

Sa tête, plate et ronde, portant l'orifice buccal en dessous, le fait ressembler à un squale de petite taille. Les commissures des lèvres portent des barbillons très piquants. Le cou, le dos sont hérissés d'épines menaçantes qui blessent sérieusement lorsqu'elles piquent l'imprudent qui veut saisir le Bolo. Une autre particularité de ce poisson est de pousser un grognement sourd lorsqu'on le sort de l'eau.

Le Salé, le plus recherché des poissons, dont la chair blanche ressemble à celle du brochet.

Le Oulou Djégué ou poisson-chien, poisson très élancé, aux écailles blanc-gris, et dont la bouche est garnie de grosses dents pointues.

Le Tala, poisson plat dans le genre de la limande, est surtout préparé comme poisson sec.

Le N'Débé, genre carpe.

Le Sodjégué, grosse anguille.

Le N'Digui, silure électrique qui donne de fortes commotions aux pêcheurs qui le touchent.

Le Fano, genre d'énorme carpe aux larges écailles.

Le Tinani, genre ablette. etc., etc.

Les pêcheurs nigériens forment une corporation ayant ses privilèges, ses us et coutumes, ses légendes, ses chants, son *modus vivendi* particuliers.

Ce sont les Somonos. Les Somonos sont groupés en villages, lesquels villages forment deux parties, ainsi qu'il va être expliqué.

Le village proprement dit comprend des cases construites en argile, ces cases sont sans étage, et des pailotes. C'est là le groupement principal des Somonos, c'est là qu'ils habitent pendant la crue du fleuve et pendant la saison pluvieuse.

Le second village n'est, à proprement parler, qu'un petit campement de pailotes élevées sur le bord du fleuve ou sur les bancs de sable qui émergent du fleuve lui-même.

Tout autour de ces pailotes, des perches et des troncs d'arbres sont plantés et destinés au séchage des filets ; les pirogues, les engins de pêche, tout est à la portée de la main.

Les villages Somonos sont administrés par deux chefs. Chaque chef a une attribution particulière. Le premier chef de village, qui ordinairement est de race bambara, ne s'occupe que de l'administration indigène : collection des impôts, rendre la justice, être l'intermédiaire entre l'administration française et ses administrés, etc., etc.

Le second chef n'est qu'un prévôt de la confrérie des pêcheurs, le grand prêtre qui préside aux prières, aux talismans, aux sortilèges qui doivent assurer une pêche abondante et éloigner les accidents et les mauvais sorts.

La pêche se fait de différentes manières :

En pirogue ; en plongeant ; en marchant sur le lit du fleuve lorsque les eaux sont basses, en traînant un immense filet que l'on dirige contre un barrage établi en travers du fleuve, en un certain point.

La pêche en pirogue se fait avec les harpons et les filets à main.

La pêche en plongeant se fait au moyen du filet croisé.

Les pirogues employées par les Somonos s'appellent : *kanké, kourou ta kouloung.*

Les pagaies de ces pirogues : *djouffa, boa.*

Les principaux filets employés dans les différentes manières de pêcher sont :

Le sanga ndjo, filet monté sur deux bâtons qu'on fait ouvrir à la façon d'une paire de ciseaux. Pour pêcher, le Somono plonge le filet dans l'eau en écartant les deux bâtons ; lorsqu'une capture se fait sentir, on replie le filet sur lui-même au moyen des deux bâtons.

Le tolo fila ndjo est un double filet dont l'emploi est identique au précédent.

Le djo ba, lui, mérite une description spéciale. C'est un immense filet, long de 100 à 200 mètres. Ses mailles, en losange, ont une ouverture d'environ 5 centimètres carrés. La partie supérieure est attachée à des bouées flottantes distantes de 2 mètres en 2 mètres ; la partie inférieure est lestée au moyen de poids en terre cuite de forme ovale.

Je dirai quelques mots ici au sujet des barrages qui sont établis en travers du fleuve pour arrêter le poisson fuyant devant le djoba. C'est une palissade composée de piquets enfoncés dans le lit du fleuve, et ces piquets sont réunis entre eux par des liens, des branchages et des fagots de bois.

Lorsque le djoba est tiré par tout un village, cet immense filet barrant la totalité du fleuve, le poisson s'enfuit affolé, cherchant à éviter les mailles funestes.

Il fuit devant lui, mais il est bientôt arrêté par le barrage, il est donc prisonnier entre ce barrage et le filet qui s'avance.

Ces barrages s'appellent : *ko tigni son et ba tigni son.*

La pêche à la ligne se fait de deux manières :

1° Au lancer ;

2° Au moyen d'une gaule.

Pour pêcher au lancer, le Somono monte un très gros hameçon sur une cordelette d'au moins 25 mètres de lon-

gueur. On recouvre l'hameçon avec un morceau de viande ou de poisson. Le pêcheur, tenant l'appât dans la main gauche, forme un écheveau avec la cordelette. Lâchant l'hameçon de la main gauche, il saisit l'écheveau du bout des doigts de la main droite, lance devant lui l'écheveau qui se déroule, l'hameçon tombant dans l'eau dès que la ligne est arrivée à fin de course.

Le pêcheur conserve la cordelette à la main; sentant ainsi les touches, il ferre d'un vigoureux coup de poignée le poisson qui a mordu et l'amène sur la rive.

La seconde manière consiste à entrer dans l'eau jusqu'aux épaules et à frapper l'eau avec la ligne à la manière d'un fouet. Cette curieuse façon de pêcher m'a réellement surpris, surtout lorsque j'ai vu les résultats merveilleux qu'elle produisait.

Les cordelettes employées dans la pêche à la ligne sont en coton filé par les femmes indigènes.

Les hameçons sont achetés dans les comptoirs européens ou fabriqués par les forgerons indigènes.

La pêche au harpon se fait ordinairement en pirogue. Le harponneur se tient à l'arrière et tient les yeux fixés sur une tête de mouton qui est remorquée au bout de quelques mètres de corde.

Dès qu'un gros poisson s'élançe sur cette tête de mouton, le pêcheur lance son harpon avec force et le laisse filer jusqu'à épuisement de la cordelette qui le retient. Lorsque la corde est arrivée au bout de sa course, le poisson est généralement épuisé et noyé, il n'y a plus qu'à l'amener dans la pirogue.

Les deux harpons les plus employés sont : Le Gnagni, le Pah.

Lorsque l'équipe des pêcheurs rentre d'une séance de pêche, le poisson contenu dans les pirogues est déposé sur un empla-

cement ou se fait la préparation. Cette préparation consiste à racler sommairement le poisson, à l'ouvrir pour le vider.

Le poisson est ensuite exposé au soleil, c'est l'unique procédé de conservation qui est à la portée des indigènes.

La durée d'exposition au soleil varie de 3 à 10 jours, suivant les saisons et la taille du poisson.

Le poisson séché par ce procédé devient très dur et presque imputrescible, la grande puissance des rayons solaires ayant détruit les ferments qui se trouvaient dans la chair.

Le poisson sec est empaqueté de la manière suivante :

Petits poissons, par 100 pièces.

Poissons moyens, 40 à 50 pièces.

Grands poissons, 20 pièces.

Le poisson sec est vendu sur les marchés nigériens, savoir :

Grands poissons (10.000 cauris), soit..... 10 f.

Poissons moyens (2.500 cauris), soit..... 2 50

Petits poissons (6.000 cauris), soit..... 6

Voici, Messieurs, en quelques lignes, la narration succincte de l'industrie de la pêche sur le fleuve Niger.

Nous avons vu rapidement quelles étaient les richesses qui pourraient être exploitées dans notre grand fleuve africain. Nous avons vu par quel procédé l'indigène exploitait ces richesses. Nous allons aborder à présent la question principale, question qui fera l'objet de la seconde partie de cette dissertation. Est-il possible de créer des pêcheries en Afrique occidentale française ? Des pêcheries fluviales s'entend, pêcheries pourvues d'un outillage perfectionné, pêcheries dirigées par des gens consciencieux et habiles, en un mot de vrais pêcheurs.

Est-il possible de créer des pêcheries en Afrique occidentale française, principalement sur le fleuve Niger ?

Cette question, Messieurs, est de la plus haute importance,

puisqu'elle est, en quelque sorte, le but principal de notre Congrès.

Envisageons d'abord quels seront les débouchés de cette industrie ; c'est, je crois, la manière la plus absolue pour prouver le bien-fondé d'une idée nouvelle ou d'une création quelconque; et cela vaut mieux que d'exposer tout d'abord des plans magnifiques, de superbes projets, qui doivent malheureusement échouer lorsqu'ils sont prêts à être mis à exécution.

Je fournis immédiatement des preuves que je crois convaincantes, au sujet du débouché commercial des produits des pêcheries nigériennes.

1° Les premiers clients des pêcheries seront les indigènes, qui font une énorme consommation de poissons, frais ou secs.

Nous avons vu de quelle façon le poisson était transporté dans les villages, quel était son prix, son débit. Malgré ces facilités et de transport et de vente, il est encore des villages qui, croyez-le bien, Messieurs, manquent souvent de poissons, vu que ces villages sont très éloignés du fleuve et que le dioula qui vient y vendre ses poissons secs y vient très irrégulièrement.

Il existe aussi une cause dont les effets se font sentir sur tous les marchés africains ; cette cause, nous en avons parlé au commencement de cette notice, c'est la saison des hautes eaux, saison qui ne permet plus de pêcher avec l'aide des barrages et des filets traînés par toute la population des villages. C'est pendant la saison des hautes eaux que le prix du poisson augmente; il devient si cher, dans certaines régions, que l'indigène doit s'en passer pendant quelques semaines.

Nous pouvons donc affirmer ici que les besoins dépassent de beaucoup la production, puisque la clientèle principale se trouve sur place.

2° Le second débouché serait chez les peuplades qui habitent les immenses régions du Sahel, de l'Azaouad et de l'Haggah. Qu'ils soient Touareg, Maures, Bérabiches, les nombreux habitants de ces contrées désertiques sont contraints, par la situation du pays, à un *modus vivendi* spécial. Rien n'étant produit par le sol qu'ils occupent, ils doivent demander leur subsistance aux pays voisins, plus favorisés par la nature. C'est ainsi — et je prends l'Azaouad comme exemple — que les Bérabiches et les Kountas sont obligés de faire venir du riz et du mil des marchés de Tombouctou ; ce riz et ce mil, apportés à Tombouctou par les gens du Massina, qui en font une grande culture. Fermer aux habitants de l'Azaouad leur unique porte de ravitaillement, c'est-à-dire Tombouctou, c'est vouloir anéantir toute cette population par la famine. Je crois que de grands envois de poissons secs seraient immédiatement achetés par toutes les tribus sahéliennes, qui pourraient se constituer ainsi une réserve de vivres, et même contribuer fortement à la prospérité de la pêche, ainsi que je l'expliquerai plus loin.

3° Le troisième débouché..... me cause une certaine inquiétude, car, Messieurs, il faudrait posséder une compétence spéciale pour traiter longuement ce sujet. Malgré tous mes efforts, je ne vois pas bien s'il est possible d'adjoindre une fabrique de conserves à l'établissement de pêche ; car, jusqu'à présent, il existe un grand nombre de difficultés qui ne manqueraient pas d'étouffer cette industrie naissante. Je l'ai toujours dit, je le répète encore : « Ce qui paralysera le commerce ou l'industrie dans les contrées nigériennes, c'est la difficulté des transports, vu le caprice des fleuves Sénégal et Niger ; ce qui effrayera l'industriel ou le colon de ces régions, c'est d'être astreint à employer la voie ferrée de Kayes au Niger ». Loin de moi, Messieurs, l'idée de médisance contre la Compagnie des chemins de fer de Kayes au Niger, mais vous avez certainement compris mon idée ; en l'émettant, je

né vois qu'une chose : augmentation des frais de transport, augmentation considérable, qui absorbe sur place une partie des bénéfices futurs. Tout le monde sait qu'un transport par voie ferrée coûte cher ; que deviendra l'industriel qui n'attend qu'un maigre bénéfice sur la vente de ses produits exportés en France par exemple, si ce bénéfice est déjà réduit de moitié par les frais de transport sur voie ferrée, alors qu'il y aura encore près de 6,000 kilomètres à effectuer pour amener ces marchandises en France ? Non seulement cet industriel ne fera aucun bénéfice, mais encore il risquera fort une perte sensible. Bien entendu, je ne parle ici que des produits qui se vendent en Europe avec un bénéfice moyen (10 ou 12 %). Que cette fabrique de conserves emploie des boîtes métalliques, de la soudure, des étiquettes, des bocaux, des bouchons, de la cire, etc., etc., — importés de France ; — autant de tarifs qui seront appliqués par le chemin de fer de Kayes à Koulikoro ; ci-dessous, notons les frais généraux qui écraseront une boîte de conserve tant à l'aller qu'au retour, vous verrez, Messieurs, que ce simple aperçu est bien dénommé « écrasant ».

Aller. — 1° Prix d'achat de la boîte en fer-blanc et de son couvercle ; 2° soudure ; 3° étiquettes ; 4° transport de Bordeaux à Kayes par grands vapeurs ; 5° transport de Kayes au Niger ; 6° frais de douane de Kayes.

Je ne parle pas du transport sur le Niger, pensant que la « pêcherie » effectuera ses transports au moyen de ses vedettes et de son chaland.

Retour. — 7° Transport de Koulikoro à Kayes ; 8° transport de Kayes en France ; 9° douane Bordeaux ou Marseille.

Cette énumération nous donne neuf débours avant d'effectuer une recette, je dis recette, et non bénéfice, ne confondons pas..... et cependant je n'ai pas compté le principal agent nécessaire, obligatoire, qui est l'huile d'olives ou d'arachides épurée. Je ne doute pas un seul instant qu'il existe probable-

ment des procédés très simples pour conserver le poisson, tels que le fumage, le boucanage, la saumure ; procédés qui n'exigent ni machines spéciales, ni outillages compliqués, ni récipients importés d'Europe à grands frais.

Dans ce cas, bien des inconvénients précités n'existent plus ; seule la question du transport par voie ferrée subsiste et demeure, tel un écueil menaçant....., et cependant, il faut passer par là.....

Je termine cet exposé, Messieurs, en déclarant que je suis le partisan convaincu d'une exploitation de pêche qui vendrait ses produits sur place et qui alimenterait ainsi les indigènes. Toutefois, je me rangerai à votre avis, si cet avis se rattache à cette condition : fabriquer à peu de frais une conserve naturelle pouvant être exportée rapidement et capable de laisser un bénéfice réel, après paiement de tous frais généraux.

Ces questions préparatoires étant résolues, nous allons esquisser le plan d'un établissement spécialement installé en vue d'exploiter les richesses du fleuve.

La première des conditions est de choisir l'emplacement. Autant que possible, il faut se rapprocher d'un village qui possède une station télégraphique et postale, et ne pas se trouver trop éloigné d'un médecin. Je n'ai pas besoin de m'étendre longuement sur la grande importance de cette condition première.

La seconde condition et celles qui vont suivre sont toutes aussi importantes qu'obligatoires ; nous les énumérons numériquement, afin d'éviter les répétitions :

2° Que la concession destinée à l'industrie de la pêche soit établie dans une région se trouvant toujours au-dessus de la ligne maxima des eaux du fleuve, même aux époques des plus fortes inondations : condition nécessaire pour la conservation des bâtiments et plantations diverses.

3° Qu'une forêt se trouve à proximité, les bois étant néces-

saies tant pour la construction de pirogues, de hangars, de cases, que pour servir de combustible pour les canots à vapeur et le chauffage des machines, la cuisine, etc., etc.

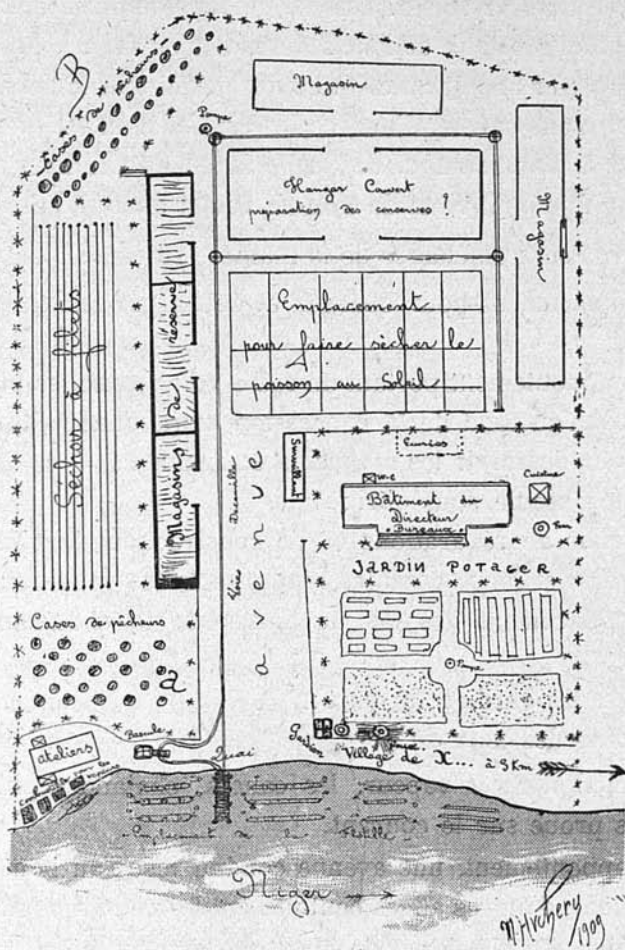
4° Que la rive forme une baie, pour le stationnement de la flottille et son abri, surtout pendant la saison des tornades.

Il est bien évident que, si nous voulions nous étendre plus longuement sur les conditions requises pour l'établissement d'une concession, une longue énumération ne manquerait pas de remplir bien des feuillets.

Nous laissons certains détails à la convenance personnelle des occupants, de même que les aménagements divers pour les habitations, bureaux, magasins ; mais qu'on nous permette de donner ici un avis, accompagné d'un plan sommaire ; c'est le résultat d'une observation faite sur place au cours de notre voyage, et nous pensons que ce petit plan conviendrait assez bien pour une installation industrielle et que son ensemble réunit les conditions demandées.

Nous supposons que l'emplacement choisi est à 3 kilomètres du village de X... et que la surface de la concession [construite] est de un hectare. Nous expliquerons immédiatement ce que nous entendons par concession construite ; c'est une partie, une parcelle de la concession spécialement aménagée pour donner plus de sûreté aux occupants ainsi qu'aux marchandises qui y sont entreposées. C'est ce qui explique la dimension qui paraît si exigüe ; cet hectare, qui peut-être vous a fait sourire, est suffisant pour l'emploi auquel il est destiné : c'est le donjon au milieu d'un château fort. Un fossé doit en faire le tour, des haies d'épines contribueront à la clôture et, aux deux points extrêmes, des cases seront aménagées pour loger les pêcheurs, les ouvriers et leurs familles (voir plan : A, B), ces gens formant ainsi deux postes de surveillance, savoir : le groupe A sur l'entrée, et la flottille, une extrémité du séchoir ; le groupe B sur les magasins et l'autre extrémité du séchoir. Nous ne saurions trop engager les occupants à

s'entourer de toutes les précautions les plus minutieuses contre les vols et les déprédations pouvant être commis par les indigènes. Au Soudan, plus que partout ailleurs, l'œil du



Projet d'installation d'une pêcherie sur les rives du Niger.
Plan de l'installation.

maître est nécessaire et, sans une surveillance de tous les instants, une exploitation industrielle ou commerciale court de grands risques. C'est pourquoi il est nécessaire qu'une foule d'yeux soient braqués sur tous les bâtiments, ateliers,

hangars, sur tous les recoins de la concession. Les ouvriers, les pêcheurs auront tout intérêt à signaler les voleurs aperçus et à les amener au directeur qui les fera conduire au commandant du cercle voisin. Une récompense donnée aux gardiens vigilants et aux dénonciateurs, il n'en faudra pas plus pour entretenir une grande émulation parmi tout le personnel indigène. Nous savons d'avance le résultat d'un tel système, ayant vu, à Tombouctou, de quelle façon un tirailleur traite le Bamba idje qu'il vient de trouver volant dans sa case !

La berge sera aménagée de la manière suivante :

1° Emplacement pour charger et décharger les embarcations ;

2° Un appontement portant un rail à voie étroite, se prolongeant jusqu'au fond de la concession et rayonnant dans les allées pour desservir les magasins et hangars ;

3° Une bascule sous abri ;

4° Atelier de réparations et de construction de chalands et pirogues, et forge pour les réparations des vapeurs ;

5° Emplacement des tas de bois pour le chauffage des vapeurs ;

6° Case du gardien du port ;

7° Tours des feux du port.

Les chaloupes à vapeur, les canots, chalands, pirogues amarrés proue sur le courant.

De l'appontement, une avenue conduit jusqu'au bout de la concession ; d'autres allées contournent les constructions.

Un coup d'œil jeté sur le plan renseignera mieux qu'une description.

Disons quelques mots sur le fonctionnement de la pêcherie que nous supposons installée et prête à travailler.

Une équipe de pêcheurs part, montée à bord de trois pirogues remorquées par un canot à vapeur. En cours de marche, les filets sont préparés et descendus à l'eau, entraî-

nés et remontés avec la prise ; les poissons s'entassent dans les embarcations qui, remplies, reprennent le chemin de la concession. Les pirogues sont déchargées et les poissons versés sur le sol, *en dehors de la concession construite (représentée par le plan)*; une équipe de femmes et d'enfants ouvre ces poissons, les vide, les nettoie; et les viscères débarrassés sont immédiatement précipités dans le fleuve, à moins qu'ils ne puissent être convertis en huiles ou graisses industrielles, par des procédés connus.

Les poissons vidés sont abandonnés sur des nattes exposées au soleil, à fin de dessiccation, ou fumés, salés, etc., etc.; puis rangés en paquets sous les hangars, attendant le moment de l'exportation et de la vente.

Nous ne pouvons nous permettre de donner ici des détails techniques, puisque nous ne connaissons pas les procédés qui peuvent être employés, ni les intentions des installateurs de la future pêcherie.

Ce que nous pouvons dire, c'est répéter encore une fois qu'il est très possible de tirer de sérieux bénéfices en exploitant les richesses que renferment les eaux du Niger. A l'heure actuelle, et au moment où la jeunesse contemporaine voit avec tristesse l'industrie et le commerce de la métropole regorger d'employés et de demandes d'emplois, à l'heure où la lutte pour la vie devient de plus en plus serrée, où l'ouvrier et l'employé travailleur et intelligent sont réduits au chômage et à la merci des troubles de la grève, nous pensons qu'il serait temps qu'un débouché commercial soit ouvert dans notre colonie de l'Afrique occidentale française.

Cette idée sera plus longuement développée dans une autre place et à un autre moment ; que l'on sache seulement aujourd'hui que, malgré les insinuations malveillantes et fielleuses de certains journalistes et de certains hommes politiques, jamais le colon ou l'industriel, désireux de s'établir en Afrique occidentale française, n'ont été en butte aux tracasseries de

l'administration. Avoir de telles suspensions, c'est ignorer de la manière la plus complète les programmes qui nous ont été tracés par MM. Roume et Merlaud-Ponty, nos distingués gouverneurs généraux. Non, Messieurs, l'administrateur roi n'existe pas en A. O. F., et si quelquefois certains différends se sont élevés entre l'administration et l'élément commercial, la faute n'en incombe pas à tel ou tel commandant de cercle... mais bel et bien à certain colon qui, abusant de son privilège de blanc, se reconnaissait plus de droits que l'administrateur lui-même. Nous sommes presque obligé d'aborder ce détail, bien qu'il ne paraisse pas être à sa place dans cette dissertation, et cependant, Messieurs, de ces réflexions d'actualité dépendra peut-être la prospérité de notre entreprise industrielle. De vos agents européens, de votre personnel dirigeant — le petit personnel, s'entend — il faut attendre le résultat. Sera-t-il bon? C'est ce que je souhaite. Sera-t-il mauvais? C'est ce que je voudrais conjurer en étouffant le mal, même avant son état embryonnaire.

Dans l'énumération des débouchés — énumération faite au commencement de cette communication — nous nous sommes posé une question qui, si elle était discutée, ferait double emploi avec ce que nous venons de dire et ce qu'il nous reste à dire encore pour terminer.

Il n'est pas douteux qu'un établissement de pêche ne réalise des bénéfices, s'il est bien administré. Serait-il possible d'augmenter ces bénéfices en ajoutant telle ou telle exploitation à l'industrie principale? Notre réponse n'est qu'un avis personnel, avis dont on peut tenir ou ne pas tenir compte; l'adjonction de plusieurs commerces nous paraît devoir conduire fatalement une entreprise sérieuse, digne du nom d'industrie, à une dégringolade certaine.

Néanmoins, la pêcherie peut accepter, de ses clients indigènes, des échanges de produits les plus essentiels pour sa

vitalité. Par exemple, un homme de Tombouctou peut apporter des barres de sel gemme (des carrières de Taodéni) et changer ces barres contre un lot de poissons secs ; une femme de Ouaghadhougou ou de Bandiagara peut apporter des céréales ou d'autres produits en échange de nos poissons secs.

Il est bien compréhensible que, souvent, l'indigène manque d'argent monnayé, alors qu'il possède des grains ou du bétail. L'échange de produits est donc obligatoire, il ne constitue pas un commerce, puisque ce sel, ces grains, ces bestiaux, qui seront apportés à la pêcherie, seront consommés par ses occupants. Mais, encore une fois, pour affirmer qu'il sera fait telle chose et rien que telle chose, il faut savoir exactement le but qui sera poursuivi, les intentions de ses directeurs, les nécessités qui peuvent survenir ; c'est pourquoi nous ne pouvons pas affirmer que la pêcherie ne s'occupera uniquement que de poissons.

Une ressource certaine pourra être obtenue par la remorque des bateaux et chalands chargés de marchandises destinées aux comptoirs qui sont établis sur les rives du Niger, entre Koulikoro et Kabara-Tombouctou. Le service de la navigation possède actuellement quatre vapeurs, servant au transport des voyages et à la remorque des marchandises.

Le prix de remorquage est de cinquante centimes par tonne et par kilomètre.

Comme les transports et remorquages ont lieu pendant la saison des hautes eaux (de juillet à novembre) et que, pendant la saison des hautes eaux, la pêche est rendue plus difficile, sinon impossible, la pêcherie ne s'apercevra pas de la mort-saison, puisqu'elle gagnera de l'argent en effectuant les transports pour les particuliers.

Le champ d'exploitation du Niger est vaste, témoin l'installation des fours à chaux de Ségou-Sikoro, chaux obtenue par la cuisson des coquilles qui pullulent dans le fleuve à l'époque

des basses eaux. Rien n'empêcherait la pêcherie de s'adjoindre un ou deux fours à chaux, la vente de ce produit augmentant d'autant les recettes générales.

Je cite pour mémoire la vente des peaux de crocodiles et de caïmans, ces ravageurs étant chassés à outrance; leurs dépouilles, exportées en France, y seraient vendues un bon prix et, aux bénéfices, cette chasse ajouterait un caractère d'œuvre pie, les caïmans et crocodiles étant une véritable plaie nigérienne et une cause de dévastation du poisson.

Une omission s'est glissée dans la rédaction de cette présente note — que votre bienveillance m'excuse, Messieurs, j'écris ces lignes au cours de mon voyage sur le fleuve Niger — j'ai omis de dire quelques mots — bien nécessaires, cependant ! — et cette lacune doit être comblée immédiatement.

Il s'agit de la question du ravitaillement (vivres européens, vin, vinaigre, conserves, liqueurs, etc., etc.). Sans nous laisser aller à une critique contre les commerçants honorables, dont les comptoirs sont disséminés dans tout le Soudan, et chez lesquels nous sommes obligés de pourvoir à notre subsistance et à nos caprices, nous sommes bien obligé de dire que le fait d'un particulier ne peut s'appliquer à un groupe d'individus, à une collectivité.

Au Soudan, les transports étaient longs et coûteux, on persiste à croire qu'ils le sont encore... et les prix des denrées sont véritablement désastreux. La cause initiale d'où vient tout le mal, c'est, nous le savons, le transport des denrées par la voie ferrée de Kayes au Niger et l'abus que certains commerçants font de cet état de choses.

La pêcherie devra donc faire ses approvisionnements directement en France, un peu avant la haute crue du fleuve Sénégal, de façon à ce que le navire fasse directement sa route de Bordeaux à Kayes, avec escales au Portugal et aux îles Canaries.

Les approvisionnements consisteront en légumes secs, con-

erves, liquides, farines, drogues et produits pharmaceutiques, bois, fers, pièces mécaniques de rechange, tant pour les moteurs des chaloupes que pour les machines; le matériel de la pêche : cordes, filets, etc., etc., en un mot, tout ce qui est nécessaire pour la vitalité d'une entreprise et l'entretien de ceux qui y coopèrent.

Ces marchandises, arrivées à Kayes, seraient transportées à Koulikoro au moyen du chemin de fer de Kayes au Niger, et la pêche en assurerait le transport sur ce fleuve, depuis Koulikoro jusqu'à la concession.

Naturellement, il serait indispensable de posséder une concession dans les villes de Kayes et de Koulikoro; ces concessions nécessaires pour entreposer les marchandises arrivant de France ou destinées à y être exportées.

Un grand nombre de modifications peuvent être apportées à ce modeste projet, cela n'est pas douteux; mais, encore une fois, un simple avis, un renseignement donné ne veut pas dire qu'en dehors de cet exposé il n'y a rien autre chose à faire.

Si, Messieurs, vous jugez qu'il est possible de tirer parti de ces quelques lignes, je serai largement récompensé de ma tâche en voyant que j'ai pu faire quelque chose pour une région qui en vaut la peine, une région d'avenir, une région que j'aime beaucoup et pour laquelle je fais les vœux les plus sincères de prospérité et de richesse.

LA PÊCHE AU DAHOMEY

PAR LE D^r BARRET

Le Haut-Dahomey est constitué, dans sa partie Ouest notamment, par un plateau d'une altitude moyenne de 300 à 400 mètres, sillonné d'assez nombreux cours d'eau. Pendant la saison des pluies, ces rivières roulent avec rapidité un assez considérable volume d'eau; cette rapidité de leur courant,

jointe à la grande irrégularité de leur lit encombré de troncs d'arbres et de lianes, rend leur navigation et leur exploitation complètement impossibles. Pendant la saison sèche, ces rivières sont presque complètement à sec ; de loin en loin seulement persistent des flaques d'eau formant de véritables étangs, d'étendue et de profondeur variables, où vient se concentrer toute la vie de la rivière.

Malgré la grande richesse en poisson des cours d'eau et le goût prononcé que manifestent les indigènes de ces régions pour ce genre d'aliments, l'industrie de la pêche est restée tout à fait rudimentaire ; il est permis, semble-t-il, de ne pas s'en étonner, étant données les conditions peu favorables au développement de cette industrie qu'offre le régime si irrégulier des cours d'eau dahoméens. Les indigènes ne possèdent aucun instrument spécialement construit en vue de la pêche ; le plus généralement ils capturent le poisson en se servant de plantes toxiques.

La nature de ces plantes varie avec les différentes tribus de la région. C'est ainsi que les Baribas employent les feuilles d'un arbuste appartenant à la famille des légumineuses papilionacées. Les fleurs de cet arbuste, dont la taille ne dépasse pas 2 mètres, apparaissent en mars, avril, après les feuilles ; elles sont réunies en épis dressés ; le fruit est une gousse qui apparaît en juin. Ces feuilles sont recueillies en grande quantité, puis jetées pèle-mêle, avec les rameaux qui les portent, dans de grands mortiers à igname où elles sont triturées au moyen de lourds pilons de bois. On les mélange ensuite avec les tubercules coupés en fins morceaux d'une plante grimpante sauvage appartenant à la famille des Dioscorées.

Les Pila-Pila se servent de l'écorce du fruit du Nèté (*Poincinus regia*) qui, réduit en poudre, est mélangé à la feuille d'un arbuste assez abondant dans la brousse (non déterminé). Le matériel est mis à sécher au soleil ; puis, les feuilles étant

séparées des tiges, le tout est mis en poudre et se trouve, dans cet état, prêt à être employé.

Quelle que soit la substance toxique dont se servent les indigènes, la façon dont ils l'utilisent pour la capture du poisson ne varie pas. Vers le mois de février, à la fin de la saison sèche, tous les habitants d'un village se réunissent et organisent une grande partie de pêche. Chacun d'eux va cueillir dans la brousse sa part de plantes toxiques, puis le poison est préparé. Dans le lit d'un cours d'eau à sec, on choisit alors une flaque de peu d'étendue et de profondeur réduite. Le poison y est jeté et quelques hommes entrent dans l'eau afin de brasser le mélange. Ce n'est que trois heures après que les premiers poissons morts commencent à apparaître à la surface ; la récolte est surtout abondante au bout de six à huit heures ; elle se prolonge jusqu'au lendemain et même jusqu'au surlendemain. Quelquefois, lorsque les indigènes ont découvert un trou d'eau de dimensions suffisamment réduites, ils en épuisent simplement l'eau au moyen dealebasses et ils peuvent alors, facilement, s'emparer du poisson.

Ces grandes pêches n'ont lieu que trois ou quatre fois par an. L'époque de l'année pendant laquelle elles sont possibles est, en effet, très courte : un à deux mois au plus. Jusqu'en février, il y a trop d'eau et de courant dans les rivières ; en avril, les pluies commencent déjà à en augmenter le débit. En outre, les trous d'eau qui subsistent dans le lit des rivières en février et en mars ne se prêtent pas tous à l'exploitation ; beaucoup sont trop profonds et trop étendus, car les plantes employées ne paraissent pas très toxiques ; la quantité de ces poisons, que l'expérience a conduit les indigènes à employer, est, en effet, considérable, eu égard au volume des bassins qu'ils entreprennent de traiter. Enfin, cette sorte de pêche n'est praticable que collectivement. Une partie de pêche, comme une partie de chasse, est une véritable expédition ; un village entier y prend part, il n'y a pas de spécialistes, et la

connaissance des plantes vénéneuses n'est un secret pour personne.

Les produits de ces pêches sont, en grande partie, constitués par des Silures; il y en a, bien entendu, de toutes tailles; souvent on rencontre le Silure électrique (*Malopterurus electricus*) dont la décharge est assez violente. Les autres espèces capturées sont, en général, plutôt de petite taille et paraissent rentrer dans la famille des Cyprinés, se rapprochant principalement des genres Carpe et Ablette.

On trouve aussi en assez grande quantité des Crabes et, moins souvent, des crevettes et des moules.

Tous ces animaux sont consommés sous deux formes : frais et fumés. Les Silures et autres poissons sont souvent fumés en vue de la vente. Ils sont mis, pour subir ce traitement, auprès d'un feu de bois allumé dans une case ou bien placés sur une natte à jour au-dessus du feu. Ils subissent l'action de la fumée pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures; puis ils sont portés au plus prochain marché, où, presque toujours, ils trouvent immédiatement acquéreur. Ceux qui, par hasard, n'ont pas été vendus, sont rapportés à la maison et soumis de nouveau à l'action de la fumée jusqu'au jour du prochain marché. Ce procédé est parfaitement insuffisant pour en assurer la bonne conservation; les spécimens apportés sur les marchés dégagent toujours une forte odeur de viande gâtée, ce qui ne semble pas, du reste, affecter désagréablement le goût des indigènes.

Les crabes, crevettes et moules sont toujours consommés frais, cuits à l'eau, avec condiments et igname pilée. Les coquilles de moules sont utilisées par les marchands de tabac comme récipients-mesures pour leur marchandise. Dans ce but, une douzaine de coquilles s'achète environ dix centimes. Le contenu d'une coquille constitue l'unité de mesure pour la vente du tabac en poudre chiqué par les indigènes : cette quantité étalon se paie cinquante cauries (un demi-sou).

Il est difficile d'évaluer avec exactitude le chiffre auquel se monte, au cours d'une année, le total des transactions qui ont pour objet les produits de la pêche. Il est cependant permis d'affirmer que ce chiffre est très peu élevé. En pleine saison de pêche un silure de 100 grammes se paie deux sous et même un sou ; les quantités apportées sur les marchés sont alors relativement considérables ; on peut voir jusqu'à cent individus de toutes tailles se vendre en quelques heures. La somme représentant le total des ventes doit alors s'élever à peu près à une vingtaine de francs, comptés en argent ou en cauries (cent cauries = un sou). Lorsque le poisson est apporté en quantité moindre, les prix s'élèvent proportionnellement. On ne rencontre jamais ni crabes, ni moules, ni crevettes sur les marchés : ces animaux sont consommés de suite par les pêcheurs.

Ces grands marchés au poisson ne se voient pas plus de cinq ou six fois dans l'année, en février et mars ; dès avril la pêche est arrêtée et, à part quelques rares exceptions, il faut attendre le mois de janvier suivant pour voir reparaitre le poisson dans le « sokola » des indigènes.

En somme, cette denrée constitue un aliment occasionnel et presque de luxe pour les noirs de ces régions qui s'en montrent vraiment très friands, quoiqu'ils l'accusent d'un gros méfait. Ils prétendent, en effet, que le silure transmet le ver de Guinée à ceux qui le consomment. Et si l'on considère que les rivières où sont capturés ces poissons renferment en abondance ces petits crustacés du genre Copépode, chez lesquels s'accomplit une partie de l'évolution de la plaie de Médine, cette opinion pourra ne pas paraître par trop déraisonnable.

Quoi qu'il en soit, si l'hydrographie de ces régions ne paraît pas devoir jamais permettre un grand développement à l'industrie de la pêche, il est du moins, semble-t-il, permis de regretter que l'exploitation des rivières se fasse selon d'aussi rudimentaires méthodes ; le poisson obtenu en plus grande

quantité et d'une façon plus régulière serait, en effet, un adjuvant précieux à l'alimentation trop exclusivement végétale des habitants de ce pays où la viande, par sa rareté et son prix élevé, constitue un aliment de haut luxe interdit au plus grand nombre.

LA PÊCHE AU GABON

Par M. DERINDINGER.

La richesse ichtyologique de la côte gabonaise, depuis le Cap-Lopez jusqu'au cap Esteiras et principalement des baies du Cap-Lopez et de Vazaré, est bien connue des capitaines de paquebots qui font, pendant leur stationnement à Cap-Lopez, une ample provision de poissons frais, destinés à la nourriture des passagers et de l'équipage.

Jusqu'à ce jour, aucune pêcherie n'a encore été installée dans ce grand golfe, malgré la grande quantité de poissons qui s'y rendent dans diverses saisons ou habitent continuellement ces parages.

Capitaines de paquebots ou commerçants établis sur la côte se contentent d'aller avec une équipe de noirs, soit dans de larges pirogues, soit dans des boats, jeter non loin de la côte une cartouche de dynamite ; sitôt l'éclatement de la cartouche produit, les indigènes se jettent à l'eau et ramassent les nombreux poissons qui, étourdis, flottent, le ventre en l'air. Les requins, qui sont légion dans ces endroits poissonneux, attirés par le bruit de la détonation, disputent souvent aux plongeurs cette proie facile, et j'ai vu bien souvent des noirs revenir à l'embarcation avec des moitiés de poissons, l'autre moitié ayant été au passage happée par un requin qui, d'un coup de dent, avait tranché net et emporté sa proie. Cependant, les accidents dus à la terrible mâchoire de ces rois de la mer sont fort rares.

Ces pêches sont naturellement plus ou moins fructueuses, leur succès dépendant non seulement des époques, mais aussi

du nombre et de la qualité des plongeurs que l'on a à sa disposition. Une seule cartouche m'a rapporté jusqu'à 190 kilos de poissons de toutes tailles et de toutes espèces.

Le succès de ces pêches m'avait donné l'idée, étant directeur de la Société des Factoreries de Ndjolé, de tirer parti du poisson ainsi recueilli en l'envoyant dans mes factoreries établies dans l'intérieur, pour y être distribué en ration à mon personnel noir ou pour être vendu aux indigènes.

Deux modes de préparation pouvaient, sans nécessiter aucune installation coûteuse, être employés : la salaison et le fumage.

Salaison. — Je fis disposer au soleil de grandes tôles ondulées, reçues de France pour faire des toitures à nos constructions; les poissons, ouverts, puis plongés dans le sel, furent étendus sur ces tôles. Le poisson, une fois sec, fut mis en caisses et envoyé à Ndjolé.

Mes envois arrivèrent à destination en excellent état; malheureusement, l'humidité de l'air, qu'entretenait encore le sel, provoqua rapidement une moisissure qui rendait au bout de peu de temps mes poissons impropres à la consommation.

Fumage. — J'essayai alors le fumage, comme je l'avais vu pratiquer par les indigènes pour les poissons recueillis par eux dans les lacs ou dans les rivières.

Les gros poissons coupés en tranches, les petits laissés entiers, furent enfilés sur une baguette de bambou; sous cette brochette, reposant à chaque extrémité sur deux bois en fourche, fut allumé un fort feu de bois. Au bout de quelques heures, le poisson était sec et avait pris une teinte dorée. Comme je l'avais fait pour le poisson salé, je le mis en caisse et le dirigeai sur Ndjolé.

Arrivé en bon état, le poisson ainsi fumé plut aux indigènes; malheureusement, comme le précédent, au bout de peu de temps, il moisissait et était, en outre, dévoré par les

fourmis ainsi que par une petite bête noire, dans le genre des cloportes de nos pays.

Pour remédier à l'inconvénient de la moisissure, j'augmentai la durée du séchage ; mais alors les poissons devenaient trop cassants et s'émiettaient trop facilement pour supporter un transport.

Le poisson ainsi salé ou fumé me revenait à environ 20 centimes le kilo, mais son peu de conservation le rendait peu pratique en ce sens que je ne pouvais ni l'envoyer dans l'intérieur, ni en constituer des stocks en réserve pour la période des pluies, époque où les indigènes, ne pouvant pêcher dans les lacs ou rivières, en sont privés.

Pêches indigènes. — Pendant la saison sèche, les indigènes des bords de l'Ogooué (Galoas, Eningas, Evili principalement) se rendent en bandes, avec femmes et enfants, sur les bancs de sable formés au milieu du fleuve par la baisse des eaux, ou sur les bords des lacs, et y construisent des cases en bambous. Là, pendant que les hommes se livrent à la pêche au filet, les femmes font fumer le poisson comme je l'indiquai plus haut.

Le poisson, une fois fumé, est placé dans des paniers faits en feuilles de palmier ; le panier, une fois plein, est serré fortement à l'aide de lianes, ce qui donne à ces colis l'aspect de grosses balles dont le poids varie de 60 à 100 kilos, et, finalement, chargé sur des pirogues, est dirigé sur Lambaré et Ndjolé, où les Européens l'achètent pour les rations ou la vente aux indigènes, à raison de 50 à 75 centimes le kilo.

Dans ce pays, où la viande est rare, où le manioc, les bananes et les arachides constituent la principale et presque l'unique nourriture des indigènes, le poisson est toujours bien accueilli ; il est d'autant plus prisé que l'on s'éloigne davantage de la côte ou des lacs.

A voir la peine que se donnent, dans l'intérieur, les femmes

pour capturer quelques petits poissons; on se rend compte combien les indigènes en sont friands.

Leur façon d'opérer la plus fréquente est la suivante :

A la fin de la saison des pluies, et avant que les marigots ne soient entièrement desséchés, les femmes s'y rendent, vêtues seulement d'un petit pagne grand comme un mouchoir de poche et munies de petites corbeilles tressées en joncs très serrés ; elles entrent dans l'eau et, à l'aide de pierres et de branchages ramassés sur le rivage, établissent un premier barrage, qu'elles rendent aussi étanche que possible à l'aide de la boue recueillie au fond du marigot. Un deuxième barrage, identique au premier, est ensuite formé, une trentaine de mètres plus loin ; à l'aide de leurs corbeilles, les femmes, placées en lignes déployées le long des barrages, rejettent l'eau et assèchent ainsi la partie comprise entre les deux digues. Puis, fouillant dans la vase, elles s'emparent des poissons restés prisonniers.

La même opération est reprise le lendemain, sur une autre partie du marigot.

Ce mode de pêche, des plus primitifs, n'est jamais très productif et il ne peut, en outre, se pratiquer que pendant peu de temps ; de plus, le poisson ainsi recueilli sent la vase, et il faut la grande quantité de piment et de tocolo dont les indigènes ont coutume d'assaisonner leurs mets pour le rendre mangeable.

De toutes les observations qu'il m'a été donné de faire pendant les années que j'ai passées au Gabon, il résulte que le poisson ayant été salé ou fumé de façon à rendre possible sa conservation et son transport, sans que cette préparation n'en augmente trop considérablement le prix de revient, rendrait, tant au commerce qu'à l'administration, soit pour la vente, soit pour les rations à leur personnel indigène, les plus grands services.

LA PÊCHE EN ALGÉRIE

PAR M. PARIS

(Vu son importance, ce rapport a été publié en Annexe des Comptes rendus du Congrès).

M. LE PRÉSIDENT remercie les auteurs des communications et les divers orateurs qui ont pris la parole et lève la séance à 4 heures $\frac{1}{2}$.

Séance du lundi 13 septembre (matin)

PRÉSIDENCE DE M. CHAILLEY, PRÉSIDENT

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. Bounhiol pour donner lecture de son rapport sur la *Pêche du corail en Algérie*.

LA PÊCHE DU CORAIL EN ALGÉRIE

PAR M. BOUNHIOL

(Vu son importance, ce rapport a été publié en Annexe des Comptes rendus du Congrès).

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Bounhiol de sa très intéressante communication et ouvre la discussion à son sujet.

Après l'échange de diverses observations, il met aux voix le vœu suivant qui est adopté :

La section émet le vœu :

a) *Que la tolérance dont jouissent, dans les eaux territoriales algériennes, les bateaux étrangers armés pour la pêche au corail soit supprimée ;*

b) *Qu'il soit établi une carte topographique, biologique et géologique de tous les bancs actuels de corail existant dans les eaux territoriales de l'Algérie ;*

c) *Que l'on exécute des recherches et des expériences ayant pour but l'étude de l'accroissement du corail, de la fixation artificielle des larves et de la coralliculture ;*

d) *Qu'il soit procédé à l'amodiation des bancs, bien repérés et délimités, en vue de leur exploitation rationnelle par des particuliers ou des sociétés de nationalité française ;*

e) *Que l'usage de tous les « engins » pour l'exploitation des*

bancs situés entre 0 et 60 mètres de profondeur soit absolument interdit. Seul l'emploi du scaphandre serait autorisé ;

f) Qu'il y a lieu de préserver de toute tentative de pillage et de destruction des bancs lointains ou situés par des profondeurs trop grandes. Pour cela : suppression de toute exploitation et conservation rigoureuse de ces bancs comme source de larves ; subsidiairement, imposer à leur exploitation les repos périodiques que les études biologiques auraient démontré nécessaires ;

g) Qu'il soit élaboré et appliqué des tarifs concernant le corail brut d'Algérie et le corail manufacturé étranger tels que la création de manufactures de corail taillé s'impose en Algérie.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. BOUNHIOL, qui désire présenter à la section deux communications sur la *Nécessité d'organiser en Algérie un enseignement professionnel des pêches maritimes* et sur *l'Avenir des industries de la mer en Algérie*.

SUR LA NÉCESSITÉ D'ORGANISER EN ALGÉRIE UN ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL DES PÊCHES MARITIMES DESTINÉ A LA POPULATION MARITIME NÉO-FRANÇAISE

Par M. J.-P. BOUNHIOL.

Le problème de la collaboration économique et sociale des races qui peuplent l'Algérie est l'un de ceux qui, à l'heure présente, se posent le plus impérieusement.

Entre ces deux extrêmes : les Français d'origine et les indigènes musulmans, existent de nombreux Européens naturalisés par l'effet de la loi de 1889. Une très importante fraction de ces néo-Français habite le littoral et vit de la mer.

Or, tandis qu'un enseignement spécial, adapté aux besoins des indigènes et aux exigences de leur mentalité actuelle, a été reconnu indispensable, on a pensé qu'il suffisait d'ouvrir

aux naturalisés les portes de nos écoles primaires pour les instruire efficacement et les entraîner dans notre évolution propre.

Une déjà trop longue expérience a condamné définitivement cette conception. Les résultats, tout à fait négatifs, sont imputables à des causes multiples. Parmi les principales, je citerai :

La pénurie d'écoles et l'impossibilité d'appliquer aux enfants des naturalisés le principe de l'obligation ;

Le peu de goût que manifestent pour un enseignement mal compris et mal adapté aux besoins réels des naturalisés, non seulement les enfants, évidemment toujours arriérés, voués à l'inutile présence sur les bancs de l'école, mais encore les parents, ignorants, toujours tentés d'utiliser prématurément leurs enfants, et aussi les maîtres, mal préparés eux-mêmes à l'accomplissement d'une tâche très spéciale et dont la classe est trop hétérogène.

Comme résultat, plus des huit dixièmes des enfants de naturalisés maritimes ne vont pas, en ce moment, à l'école. Aucun progrès ne se manifeste, par conséquent, entre deux générations successives. Les pêcheurs algériens continuent de vivre misérablement d'une industrie trop primitivement pratiquée, fixée dans des routines séculaires. Ils continuent aussi de vivre en tribus isolées, fermées, parlant leur langue originelle, sans se mêler au reste de la population.

De là, deux graves préjudices supportés par l'Algérie : un préjudice économique, par l'impossibilité où se trouve l'industrie des pêches de progresser, de donner les merveilleux résultats que leur réserve l'avenir ;

Un préjudice national, par le retard apporté à la réelle introduction dans la grande famille française d'éléments qui, depuis longtemps, devraient s'y trouver fondus.

Les erreurs du passé montrent donc lumineusement la voie nouvelle : Il faut des écoles spéciales.

Le nouvel enseignement professionnel qu'il s'agit d'organiser pourrait comprendre deux degrés et être donné par deux catégories d'établissements :

1° Des *écoles primaires maritimes* que fréquenteront obligatoirement tous les enfants d'âge scolaire, de 6 à 13 ans. Des maîtres spéciaux y enseigneront le français, les premiers éléments du calcul et, par des leçons de choses très simples, s'efforceront d'orienter la curiosité des enfants vers les choses de la mer.

2° Des *écoles professionnelles* qui pourront, dans les principaux centres et avec les retouches adaptatives reconnues nécessaires, fonctionner sur le type réorganisé des écoles similaires de France. Le recrutement en sera assuré par les meilleurs élèves des écoles primaires maritimes, suivant une règle à déterminer. Il pourrait y avoir, par exemple, entre les deux catégories d'écoles, les relations qui unissent en ce moment les écoles primaires ordinaires aux écoles primaires supérieures ou aux écoles professionnelles.

L'œuvre à entreprendre présente, on le voit, le plus grand intérêt et mérite tous les encouragements. La V^e Section ne saurait s'en désintéresser.

Le vœu suivant lui est, en conséquence, proposé :

« Le VI^e Congrès national des Pêches maritimes,

« Considérant qu'il est d'un intérêt considérable, à la fois économique et national, d'instruire professionnellement les pêcheurs naturalisés d'Algérie, qui représentent les 9/10 de la population maritime de la colonie ;

« Qu'un enseignement spécialement adapté à leurs besoins actuels paraît indispensable ;

« Emet le vœu que cet enseignement soit progressivement organisé et en signale toute l'urgence à la bienveillante attention de M. le Gouverneur général de l'Algérie. »

L'AVENIR DES INDUSTRIES DE LA MER

PAR M. J.-P. BOUNHIOL

L'Algérie, que M. le gouverneur général Jonnart a si merveilleusement éveillée à la vie économique, s'est révélée un pays producteur de premier ordre. Des progrès énormes ont été déjà réalisés dans l'exploitation des richesses du sol (mines, forêts, cultures diverses). Seules, les richesses de la mer ont été, jusqu'ici, méconnues. Le régime d'exploitation de la mer, nul pour certaines régions et pour certaines pêches, rudimentaire ailleurs, quelquefois tombant à l'inutile gaspillage, toujours mal adapté aux conditions physiques et biologiques locales, n'est plus en harmonie avec le régime général de production de notre belle colonie et doit changer.

Je ne m'attarderai pas à démontrer, une fois de plus, les vastes ressources, variées et inépuisables, qu'offre la mer algérienne. J'ai dit ailleurs (1) ce que donnent et ce que peuvent donner la pêche aux poissons sédentaires, les pêcheries fermées, la pêche des poissons intermittents ou migrateurs (sardine, anchois, maquereaux, bonite, thon), la mytiliculture et l'ostréiculture, la transplantation et la culture des éponges. Je viens de dire, à ce Congrès, que la pêche du corail, réorganisée, ouvrirait des perspectives nouvelles de prospérité. Il me suffira de dire ici quels sont les facteurs nécessaires de cette prospérité nouvelle, quelles sont les conditions de réalisation du bel avenir, dès maintenant démontré, des industries de la mer en Algérie.

Pour exploiter fructueusement ses richesses maritimes, il faut à l'Algérie deux choses qui lui manquent encore : un outillage moderne, une main-d'œuvre professionnellement instruite et capable.

Pour créer un outillage, il faut des capitaux, il faut que

(1) Dr J.-P. BOUNHIOL. *L'exploitation de la mer Algérienne*. Rapport au Congrès de l'Afrique du Nord. Paris, octobre 1908.

les initiatives françaises se décident à regarder du côté de l'Algérie. Les capitaux français qui, si volontiers, s'égarerent en de vagues et lointains pays, dans des entreprises inconnues et aléatoires, ont le devoir de ne point laisser les initiatives étrangères s'emparer des belles et fructueuses entreprises en terre française. La France exporte tous les ans de l'argent, beaucoup d'argent. Elle est le grand banquier du monde chez qui tous les peuples puisent à pleines mains. Notre premier souci ne devrait-il pas être de créer d'abord de la richesse en terre française, de mettre en valeur nos admirables colonies ?

Des capitaux, c'est, pour l'Algérie, la transformation du matériel de pêche, c'est l'avènement des bateaux à moteurs auxiliaires, c'est la pêcherie du lac Mélah mise en valeur, c'est la fondation d'usines nouvelles, c'est la pêche et l'industrie du thon créées, c'est l'ostréiculture fondée, c'est un essor incomparable de l'exploitation des 1.300 ou 1.400 kilomètres de la mer algérienne.

Pour créer une main-d'œuvre, il faut ou bien l'importer de toutes pièces, ou bien la former sur place avec les éléments dont on dispose.

La première méthode est celle de la colonisation maritime, que la logique et les faits ont condamnée en Algérie.

La deuxième, plus lente, mais plus sûre, consiste dans l'éducation professionnelle progressive des pêcheurs d'origine étrangère, pour la plupart naturalisés français, et déjà fixés en Algérie.

J'ai dit, dans une communication spéciale, comment il fallait comprendre cette œuvre de première urgence. Je n'y reviens pas.

La formule de l'exploitation rationnelle des richesses de l'Algérie maritime se dégage ainsi très simplement : c'est l'association des initiatives et des capitaux français avec la main-d'œuvre locale, professionnellement mieux instruite.

Pour hâter sa réalisation, le VI^e Congrès national des pêches maritimes pourrait adopter et transmettre à M. le Gouverneur général de l'Algérie le vœu suivant :

« Le Congrès,

« Convaincu du large et bel avenir que possède l'exploitation rationnelle des richesses maritimes algériennes,

« Emet le vœu :

« Que les résultats des recherches scientifiques dont elles sont l'objet soient largement répandus et vulgarisés dans le monde industriel, commercial et financier métropolitain ;

« Qu'un enseignement professionnel et technique des pêches maritimes soit créé à l'intention de la population maritime sédentaire de la colonie ;

« Que les travaux d'utilité publique destinés à mettre en valeur telle ou telle partie du domaine maritime (lac Mèlah, Macla, etc.) soient prochainement exécutés ;

« Que l'installation d'usines et d'établissements de pêche (thonaires, madragues), la transformation du matériel et des méthodes de pêche (bateaux à moteur, cales frigorifiques, etc.), du matériel de transport (wagons frigorifiques, etc.) soient facilitées et favorisées par tous les moyens dont pourra disposer l'Administration. »

M. LE PRÉSIDENT remercie encore une fois M. Bounhiol pour ses très intéressantes communications et ouvre la discussion à leur sujet.

Après l'échange de diverses observations, le vœu suivant est mis aux voix et adopté :

La section émet le vœu :

Que l'enseignement professionnel pour les pêcheurs naturalisés d'Algérie soit progressivement organisé et que l'urgence de cet enseignement soit signalée à la bienveillante attention de M. le Gouverneur de l'Algérie.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. le Secrétaire, en

l'absence de M. ACHALME, pour la lecture de son travail sur *un projet d'organisation de récolte des documents destinés à servir à la constitution d'un Musée des pêches coloniales.*

NOTE SUR UN PROJET D'ORGANISATION DE RÉCOLTE
DES DOCUMENTS DESTINÉS A SERVIR A LA CONSTITUTION
D'UN MUSÉE DES PÊCHES COLONIALES

PAR M. P. ACHALME.

La première préoccupation qui s'impose, dans l'étude méthodique des pêches coloniales, consiste évidemment dans la recherche des moyens les plus pratiques pour l'obtention des documents qui peuvent seuls lui servir de base positive.

Il ne faut pas, néanmoins, se dissimuler que les rapports ou les réponses à des questionnaires, quelles que soient leur utilité et la reconnaissance que l'on doit aux fonctionnaires ou aux colons qui veulent bien les fournir, sont insuffisants, et que l'on ne peut arriver par cette méthode à des conclusions vraiment rigoureuses.

Qu'il s'agisse de poissons, de crustacés ou de mollusques, le premier élément nécessaire est la détermination exacte de l'espèce naturelle recherchée. Cet élément seul permet d'appliquer à chaque espèce toutes les connaissances déjà acquises en ce qui concerne ses mœurs, ses modes de capture, son utilisation et de lui constituer un véritable dossier relatant, d'une part, les constantes communes aux divers habitats signalés, et les particularités consignées pour chacun d'eux.

Or cette détermination exacte ne peut se faire que difficilement sur place ; elle demande presque toujours l'intervention des spécialistes et nécessite l'usage d'éléments de comparaison que l'on ne peut trouver que dans la métropole.

Il est donc indispensable de commencer par l'élaboration d'une collection aussi complète et aussi détaillée que possible des espèces utilisées dans chaque colonie ou susceptibles d'une utilisation, de faire déterminer cette collection par un

spécialiste et de la conserver dans un local où elle puisse servir de base certaine pour les études.

Cette nécessité de travailler sur des documents réels plutôt que sur des traditions, quelle que soit la valeur de ces dernières, s'applique également aux procédés de pêche. Les documents photographiques, les réductions d'appareils ou même l'envoi des appareils eux-mêmes, lorsque cela sera possible, seront, pour les spécialistes, d'un concours encore plus précieux que les descriptions les plus détaillées, qui les corroboreront du reste utilement.

L'organisation à établir pour arriver à ce résultat comprend donc deux parties : une partie coloniale et une partie métropolitaine.

En ce qui concerne la partie coloniale, si nous savons que l'on peut toujours compter sur la bonne volonté et même le dévouement des fonctionnaires coloniaux et des colons dès qu'il s'agit d'une œuvre utile, il y a, en ce qui concerne la récolte, la conservation et le transport de ces documents, un côté matériel dont l'organisation est complètement à faire en ce qui concerne la majorité de nos colonies.

Dans les cas où il s'agit de richesses bien reconnues et susceptibles d'un développement assez considérable pour motiver d'importantes dépenses, les missions scientifiques, doublées, comme cela se pratique habituellement aux Etats-Unis, de missions commerciales, sont certainement un procédé excellent, mais d'une application forcément restreinte en raison des frais considérables qu'il comporte. Dans nos colonies, nous ne voyons guère que les pêcheries de l'Afrique occidentale, celles des grands lacs du Cambodge et les exploitations nacrières et perlières de nos possessions polynésiennes dont l'envergure soit suffisante pour motiver de pareilles dépenses ; et il est bien certain que, dans ce cas-là, les dépenses d'ordre scientifique seront toujours largement payantes, car l'intervention des méthodes d'observation

scientifiques sera toujours de la plus grande utilité, non seulement pour hâter l'exploitation et la rendre plus rationnelle, mais encore pour empêcher l'épuisement des richesses naturelles et assurer la perpétuité de leur mise en valeur.

Mais, lorsqu'il s'agit d'une simple recherche d'orientation ou même lorsque la question en est encore à la période de gestation, les fonds qui seraient affectés à l'entretien d'une mission temporaire ou permanente, analogue à celles indiquées plus haut, nous semblent pouvoir être employés d'une manière plus efficace et devoir donner un rendement bien supérieur en cherchant à utiliser la bonne volonté des fonctionnaires ou des colons établis à demeure dans nos colonies. Avec un peu de patience et de méthode, on pourrait, sans beaucoup de difficulté, arriver à constituer, dans chaque centre important et avec les éléments locaux, de véritables postes scientifiques, chargés de centraliser les documents, fournir le matériel et les instructions nécessaires et se tenir en contact avec les établissements métropolitains.

Les nombreuses visites que nous avons reçues au laboratoire colonial nous ont montré l'intérêt que prendraient facilement nos coloniaux à ces études et nous ont convaincu que les concours ne feraient pas défaut pour une œuvre si éminemment utile.

Il est hors de doute que l'intervention du gouvernement métropolitain et celle du gouvernement de la colonie sont nécessaires pour obtenir un résultat satisfaisant. Mais l'un et l'autre sont appelés à recueillir des bénéfices de cet inventaire méthodique des ressources locales, et l'effort ou les sacrifices qui leur seraient demandés sont bien minimes, étant donné le but à atteindre.

La première question, la plus importante et celle qui nécessite le plus de tact, est, certainement, celle du personnel. Le dévouement des fonctionnaires coloniaux (administrateurs,

officiers, instituteurs) et des colons est tel que la plupart d'entre eux n'a pas besoin d'autre stimulant que la satisfaction d'avoir collaboré à une œuvre utile. Il serait néanmoins injuste de leur demander ainsi, sans compensation, un travail supplémentaire, alors qu'ils sont déjà surchargés de besogne et ont besoin d'un grand effort de volonté pour surmonter l'action déprimante du climat. Mais, si le gouvernement voulait bien manifester l'intérêt qu'il apporte à cette œuvre, en accordant des notes favorables ou des distinctions honorifiques à ceux qui auraient bien voulu nous donner leur concours effectif, nous sommes persuadés que le plus grand pas serait fait vers la solution satisfaisante et économique de cette question de l'inventaire de nos richesses coloniales pour laquelle nous nous sommes laissés distancer largement par les autres puissances telles que l'Angleterre, les Etats-Unis, la Belgique et l'Allemagne, malgré la supériorité de la culture générale de nos coloniaux.

Concurremment, les sociétés de pêche ou d'acclimatation pourraient également intervenir utilement en établissant, soit avec leurs ressources propres, soit grâce à des subventions qui leur seraient accordées dans ce but, des prix pour la collaboration qu'elles recevraient : prix pouvant consister soit en espèces qui, dans certains cas, ne seraient que la juste contre-partie de débours réels, soit en récompenses (médailles, diplômes) qui seraient certainement vite appréciées des intéressés, s'il en était tenu compte en haut lieu.

Une fois l'organisation du personnel mise au point, le reste serait peu de chose. En ce qui concerne la récolte et la conservation des échantillons, nous ne pouvons que renvoyer au travail si judicieux de M. Pellegrin, travail dont le laboratoire colonial du Muséum tient des exemplaires à la disposition de tous ceux qui en feront la demande. La méthode de choix est l'achat aux pêcheurs indigènes et il serait à souhaiter que des fonds, qui n'auraient pas besoin d'être bien considérables,

soient mis, dans ce but, à la disposition des fonctionnaires dans chaque poste de récolte.

Les éléments du matériel nécessaire consistent en récipients et en substances conservatrices : alcool, formol, acétate de soude. Un modèle de caisse récipient qui semble pratique est celui qui est employé par le gouvernement du Congo et qui pourrait, avec quelques modifications de détail, servir de type au matériel qui serait mis à la disposition des postes scientifiques locaux. Les dépenses de ce chef seraient peu élevées. Un équipement complet revient à une centaine de francs et est largement suffisant pour préparer et expédier une cinquantaine de poissons de moyenne taille.

Le transport est également un point délicat pour de simples particuliers, mais il serait complètement résolu si l'on considérait comme transport d'Etat celui du matériel à l'aller et des collections au retour.

Toute cette organisation dans les colonies ne pourrait donner, du reste, de résultats qu'à condition d'être actionnée par un organe métropolitain à la fois scientifique et pratique qui, jusqu'à ces derniers temps, faisait défaut. Cette lacune se trouve comblée par le laboratoire colonial du Muséum, qui semble tout désigné pour devenir le centre où aboutiraient les documents recueillis par les postes scientifiques coloniaux. Là, grâce à l'aide des différents services du Muséum, aide indispensable qui ne nous ferait pas défaut, tous les matériaux seraient classés et déterminés et pourraient alors former la base solide de la création dans un des établissements pratiques coloniaux (office colonial ou jardin colonial) d'un musée vraiment utile par la sûreté des renseignements que l'on pourrait y venir puiser.

La constitution de ces collections n'aurait rien, du reste, qui puisse porter ombrage aux collections scientifiques du Muséum qui néanmoins pourrait y trouver, parfois, des échantillons intéressants qu'il ne posséderait pas. Les préoc-

cupations du musée des pêches se porteraient surtout sur la connaissance biologique plus approfondie des espèces que leur abondance et leur diffusion peuvent rendre susceptibles d'utilisation et sa classification géographique et pratique ne demanderait à la science que la solidité des bases sans laquelle aucune œuvre touchant à la biologie ne peut donner de résultats sérieux.

Tel est, dans ses grandes lignes, un projet d'organisation qui procurerait d'une manière à la fois économique et rapide des documents authentiques pouvant servir de base à une étude rationnelle et méthodique de nos richesses coloniales et qui serait appelé à rendre de grands services non seulement à la technique des pêches, mais encore à toutes les autres sciences biologiques appliquées.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de ce rapport.

M. COUTIÈRE expose à la section les difficultés rencontrées par les coloniaux pour expédier les échantillons naturels prélevés par eux. Il prie la section d'adopter un vœu appelant l'attention du gouvernement sur cette question.

Après l'échange de diverses observations, M. LE PRÉSIDENT met aux voix ce vœu qui est adopté avec le texte suivant :

La 1^{re} section émet le vœu :

Qu'il y a lieu d'appeler l'attention des ministères compétents et des gouvernements généraux sur les colons et fonctionnaires susceptibles de pouvoir, par leur situation, rendre des services appréciables aux recherches scientifiques et autres, afin de les favoriser et surtout de leur faciliter les moyens de faire parvenir aux établissements scientifiques les échantillons qu'ils auront pu prélever.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. COUTIÈRE pour la lecture de sa communication sur les *Crustacés comestibles des colonies*.

CRUSTACÉS COMESTIBLES DES COLONIES FRANÇAISES

PAR M. COUTIÈRE.

Dans la belle publication de MM. Darboux, Stephan, Cotte et Van Gaver, faite à l'occasion de l'exposition de Marseille, les Crustacés comestibles sont énumérés et il est donné sur eux tous les détails qu'il a été possible de rassembler. Le sujet est cependant loin d'être épuisé, et les renseignements que l'on trouve dans ce beau travail sont si peu précis que les auteurs, tout les premiers, ont certainement souffert de ne pouvoir les compléter.

Je laisse volontairement de côté le Homard. Dans notre domaine colonial, il ne se trouve plus qu'à Saint-Pierre et Miquelon. Les homarderies françaises du French Shore ont cessé leur fabrication depuis la dernière convention franco-anglaise relative à Terre-Neuve. En revanche, c'est une industrie florissante dans une terre française voisine, l'île d'Anticosti, propriété de M. Henri Ménier. M. Ménier a fait installer à l'Anse-aux-Renards une « cannerie » modèle, dont la production pourrait être très augmentée, mais qui vise surtout à obtenir des conserves de qualité parfaite. Chaque comestible présente des difficultés inhérentes à sa constitution chimique : les crustacés, peut-être en raison de leur richesse en produits phosphorés, exigent d'excellent fer-blanc à étamage riche, pour éviter le noircissement si fréquent des boîtes. M. Ménier, qui m'a communiqué ces renseignements avec une obligeance dont je ne saurais trop le remercier, emploie des boîtes embouties d'une seule pièce, fermées à la sertisseuse. Pour éviter le contact du métal, j'avais pensé qu'il serait intéressant d'essayer aussi des enveloppes intérieures en papier, l'une emboutie, l'autre plane, pouvant être serties entre la boîte et le couvercle ; mais on ne sait pas, à l'heure actuelle, faire des formes en papier à des prix abordables, ce que l'on peut

traduire sûrement par ceci : le besoin n'en a pas encore été assez impérieux.

Les petites « canneries », fort nombreuses sur la côte canadienne et à Terre-Neuve — il n'en existe plus aux Etats-Unis — ne livrent pas toujours des produits irréprochables. Leur installation est très primitive, dans une cabane établie sur le lieu où quelques pêcheurs et leur famille ont coutume de poser les casiers que leur fournit parfois la maison de conserves. Cuisson, épiluchage, stérilisation, qualité du métal laissent à désirer, la propreté des opérateurs plus encore, et chaque année ramène les mêmes plaintes, à savoir que les boîtes provenant d'un grand nombre de ces usines rudimentaires sont vendues sous la même marque, alors que la firme à qui appartient la marque ignore tout de la façon dont les boîtes ont été préparées.

On sait que le Homard ne dépasse pas pratiquement la baie Delavare au sud, bien qu'on en ait pris dans la Caroline du Sud quelques exemplaires isolés. Il n'y en a donc pas aux Antilles, ni en Guyane. Non plus aucune de nos colonies africaines ou asiatiques n'en possède, on ne saurait trop le dire et le répéter.

Le groupe des Langoustes (Palinuridæ) est beaucoup plus riche en espèces. Ce groupe comprend plusieurs genres que l'on distingue par la présence ou l'absence d'une épine rostrale, les dents frontales, l'épistome, la grandeur des antennes, etc. Le genre *Palinurus*, dont la Langouste commune est le type, est représenté aux Antilles par une espèce mal connue, le *P. longimanus* H.-M. Edwards, qui possède à Maurice une variété plus mal connue encore.

Le genre *Palinustus*, à épines frontales larges et plates, est également des Antilles, mais sans importance pratique.

Le genre *Jasus*, où le rostre est encore de dimensions importantes, comprend au contraire deux espèces de haute valeur : l'une est la Langouste de Lalande, distribuée dans la partie

sous-équatoriale de l'océan Indien et du Pacifique, du Cap au Chili. C'est elle qu'on met en conserves à Table-Bay (un spécimen de 40 centimètres y vaut 10 centimes) et à Juan-Fernandez. Sa limite nord de distribution est inconnue, il n'est pas impossible qu'elle s'étende aux Mascareignes et à Madagascar ; elle foisonne à l'île Saint-Paul. A Kerguelen, on n'a aucune donnée sur sa présence. L'autre espèce, *J. Hugeli*, paraît commune sur les marchés australiens.

Une section de *Palinuridæ*, s'opposant à la précédente, comprend les espèces « longicornes », à long fouet interne sur l'antennule. Elles appartiennent au genre *Palinurus*, auquel il est préférable de substituer le nom de *Senex* Pfeffer. C'est un genre dont les nombreuses espèces sont très délicates à séparer. Je me borne à signaler *S. interruptus* et *Diqueti*, de Californie et du Mexique ; *S. argus*, l'espèce principale des Antilles, qui se trouve aussi en Guyane et au Brésil jusqu'à Bahia. C'est une magnifique espèce jaunâtre, marbrée de bleu, avec des taches ocellées sur l'abdomen. *S. femoristriga*, très belle également, est connue des Seychelles à Tahiti, en passant par la Nouvelle-Calédonie et les Moluques.

Une autre espèce à très large distribution, le *S. penicillatus*, s'étend dans le Pacifique, l'océan Indien, la mer Rouge. C'est l'espèce principale de la Réunion ; elle se trouve à Djibouti et je l'ai reçue récemment de Madagascar. Elle a son pendant dans l'Atlantique avec le *S. guttatus*, décrite du golfe de Guinée, du Dahomey, du Cap Vert, de l'île Sainte-Hélène, mais qui se trouve aussi de la Floride au Brésil et peut-être des deux côtés de l'isthme.

Les Langoustes longicornes les plus « évoluées », par l'absence de tout sillon abdominal et de palpe sur certains appendices buccaux, comprennent encore plusieurs espèces : *Senex versicolor* habite le Pacifique Ouest, de la Malaisie au Japon ; *S. ornatus* est plutôt de l'océan Indien, y compris la Malaisie et les Philippines. Les deux se ressemblent d'ailleurs

beaucoup. C'est à ce groupe qu'appartient aussi la Langouste royale.

Décrite du Cap Vert par Brito Capello en 1865, elle passa aussi absolument inaperçue que beaucoup de ses congénères précédemment citées. Pfeffer la signale de San Thomé et de Monrovia. M. le professeur Bouvier la retrouve parmi les matériaux du « Talisman » et de la « Princesse Alice », et enfin les missions Gruvel mettent en évidence ce fait que, loin d'être une curiosité scientifique bonne à enrichir d'une unité les catalogues, l'espèce est d'exploitation rémunératrice, ce qui est, à l'heure actuelle, un fait accompli. Il est possible qu'on la retrouve en beaucoup de points de la côte atlantique africaine. Mais on ne saurait surtout citer d'exemple plus typique pour montrer comment une notion purement spéculative peut devenir à un moment donné pratique commercialement.

En résumé, on trouve dans nos colonies les espèces suivantes :

Afrique occidentale : *P. vulgaris*, représentée dans la région d'Arguin par une variété (?) à carapace très renflée, de couleur rose, encore très peu connue ; *Senex regius*, *Senex guttatus*.

Côte des Somalis : *Senex penicillatus*, *S. ornatus* (?).

Madagascar : *S. penicillatus*, *ornatus*, *Jasus Lalandii* (?).

La Réunion : *S. penicillatus*, *ornatus*, *Jasus Lalandii* (?).

Inde française : *S. ornatus*.

Indo-Chine : *S. ornatus*, *versicolor*, *femoristriga* (?).

Nouvelle-Calédonie et îles de l'Océanie : *S. femoristriga*, *versicolor*, *polyphagus* (?).

Antilles françaises : *S. guttatus*, *argus*, *Palinurus longimanus*.

Guyane française : *S. argus*.

Cette liste est établie très prudemment et ne peut guère comporter que des erreurs par défaut. Il faut dire, cependant,

que la présence d'une espèce quelconque dans une colonie française n'est presque jamais — sinon jamais — établie d'après les données officielles et résulte le plus souvent de collections faites dans un but purement scientifique. C'est dire qu'il est impossible d'apporter aucune notion précise sur l'abondance de telle ou telle espèce et sa possibilité d'exploitation. Heureux encore quand les rapports officiels, ayant parfois demandé beaucoup d'efforts et de bonne volonté, ne contiennent pas d'hérésies qui rendent tout leur contenu suspect, par exemple la présence du Homard en Indo-Chine, signalée dans l'un d'eux, évidemment par analogie avec ce que l'honorable fonctionnaire avait vu sur les marchés de Marseille ou de Toulon. Par analogie avec ce qui se passe ailleurs, étant donnée la facilité de transformer ces Crustacés en conserves bien faites, il y aurait grand intérêt à posséder ces renseignements de façon sérieuse et l'on ne saurait trop dire qu'avant tout essai de mise en valeur, il faut procéder à l'inventaire méthodique, qualitatif et quantitatif, des espèces comestibles de nos colonies.

Le groupe des Crabes est d'importance beaucoup moindre. Il comporte d'innombrables espèces, réparties en genres et en familles très inégaux comme valeur alimentaire. Les genres *Neptunus*, *Cancer*, *Potamon* sont, comme dans nos mers, les plus importants. Il faut y joindre quelques Crabes spéciaux aux mers chaudes, tels les Cardisomes des Antilles et de la Guyane. Il n'existe, d'ailleurs, aucune espèce dénommée scientifiquement dans nos colonies, où toutes sont comprises sous l'étiquette de Crabes. Je cite en même temps, bien qu'il en soit très loin comme place dans la classification, le Birgue voleur ou Crabe des cocotiers, dont la distribution accompagne celle de cet arbre dans les archipels indo-pacifiques et qui est assez communément mangé. C'est un Pature dont l'abdomen, non abrité, est symétrique et suffisamment protégé par sa carapace. Il atteint une taille de 0 m. 50, et ses

énormes pinces, qui peuvent entailler des noix de coco, sont une arme défensive des plus sérieuses.

Le groupe des Crevettes se divise d'abord en Pénéides, pourvus, comme les Ecrevisses et les Homards, de trois paires de pinces, et qui — sauf de rares exceptions — ne portent jamais leurs œufs sous l'abdomen, et en Eucyphotes ou Carides, qui comprennent les Crevettes grises et roses, n'ont que deux paires de pinces et portent toujours leurs œufs jusqu'à l'éclosion.

Les Pénéides vrais sont souvent bathypélagiques et ne se moitent jamais aussi complètement littoraux que les Crevettes, leur capture se faisant presque partout avec des sennes. Il s'en trouve deux espèces dans la Méditerranée : *P. caramote* et *canaliculatus*, désignées parfois sous le nom de Langoustines, et toujours rares. J'ignore absolument s'il s'en trouve en Afrique occidentale, mais j'ai reçu du Sénégal des *Sicyona*, Pénéides trapus, mauvais nageurs et portant leurs œufs, également communs en Méditerranée. J'ai vu aussi pêcher *Peneus indicus* à Djibouti, où on a récemment tenté de le conserver desséché, si grande est son abondance. En Indo-Chine, on trouve des espèces pouvant atteindre 20 et 25 centimètres, *P. indicus*, *P. monodon*, ou quelque autre, la détermination n'ayant pas encore été possible faute de spécimens. Il s'en trouve également aux Antilles, où l'espèce *P. brasiliensis* est particulièrement répandue et exploitée dans le golfe du Mexique. Je signale tout particulièrement cette espèce, ayant eu l'occasion de la consommer en conserves excellentes, faites dans toute la région du delta du Mississipi. Il est certain que bien d'autres régions, et en particulier dans nos colonies, doivent offrir des possibilités semblables.

Les Crevettes grises, du genre *Crangon*, manquent dans nos colonies. Les Crangonidés sont, en effet, surtout des

régions froides, arctiques et antarctiques, et les espèces des régions tropicales ne se trouvent que dans les plus grandes profondeurs. Je signale en passant que notre vulgaire Crevette grise se rencontre au Japon, sans que l'on puisse la séparer valablement comme espèce distincte. Ce n'est pas la seule analogie que l'on ait signalée entre la faune marine du « Soleil levant » et celle de la Méditerranée en particulier, et il serait d'un grand intérêt de voir si la distribution de ce *Crangon vulgaris* n'intéresserait pas d'autres côtes asiatiques, celles de notre Tonkin, par exemple. Mais les multiples expéditions scientifiques faites dans cette région, celle du *Siboga* en particulier, ont éclairci ou éclairciront bien des points de cet ordre, et il est seulement à regretter qu'aucune ne soit française.

On peut également laisser de côté, comme Crevettes pouvant se trouver dans nos possessions, les Pandales, dont toutes les espèces exploitables sont des mers froides. En revanche, la famille des Palemonidæ est très importante à cet égard. La crevette rose en est l'un des types ; mais, à côté du genre *Leander*, auquel elle appartient, se trouve le genre *Palemon*, dans lequel elle est parfois rangée à tort, et qui en diffère surtout, pratiquement, en ce que les pinces de la deuxième paire sont toujours beaucoup plus fortes. Les *Leander* sont très abondants dans toute la faune tempérée et tropicale, mais je n'en connais aucune espèce utilisée dans nos colonies. Ce sont toujours des espèces marines, mais pouvant souvent s'accommoder d'eaux saumâtres. Les Palémons, au contraire, sont toujours d'eau douce, et le problème de leur distribution est un des plus intéressants de la zoogéographie, parce qu'on trouve des espèces identiques ou à peine séparables dans des bassins fluviaux séparés par de vastes océans. On trouve même certaines espèces à des altitudes excédant mille mètres, ayant transporté avec elles les parasites branchiaux analogues à ceux des *Leander* marins, de sorte que

la double adaptation à la vie dalçaquicole de l'hôte et du parasite est ainsi démontrée.

Ces Palémons d'eau douce, très répandus, atteignent parfois la taille d'un homard et sont fréquemment utilisés comme aliment. Il en est ainsi aux Antilles, avec *P. jamaïcensis*, ce sont les « camarons » de la région. Le Brésil en renferme plusieurs espèces qui, presque toutes, se retrouvent sur la côte occidentale d'Afrique — toujours, je le répète, dans les eaux douces. — *P. brasiliensis* a été récemment signalé comme un aliment très usité dans la région d'un affluent du Niger. La mission Chevallier a rapporté des spécimens de plusieurs espèces et les nasses servant à leur capture. Sur la côte orientale d'Afrique, de nombreuses espèces ont été décrites de la région du Zambèze dont quelques-unes se retrouvent à Madagascar. La grande île est très riche en espèces de Palémons, et sa faune, ainsi que je l'ai montré, présente avec celle de la Malaisie des analogies très curieuses à ce point de vue. *P. lar*, commun à Madagascar, aux Seychelles, à la Nouvelle-Guinée, à la Nouvelle-Calédonie, à Tahiti, est une des espèces les plus grandes : il atteint près de 20 centimètres, et le double les pinces étendues. Toutes ces espèces sont éminemment comestibles et sans doute utilisées, mais on n'a, sur ce point, que des données très confuses.

L'Indo-Chine, si riche en eaux douces, renferme sans doute une faune de Palémons d'un grand intérêt, si l'on en juge par celle que les Hollandais nous ont fait connaître en Malaisie. Il doit s'y trouver sans doute l'espèce très répandue *P. carcinus*, atteignant 30 centimètres sans les pinces, en même temps que la plupart des espèces malaises et chinoises. Mais c'est à peine si nous possédons quelques matériaux d'étude en mauvais état, et les publications officielles se contentent de parler de « crevettes », sans autre désignation. Bien plus. Il existe, parmi les sauces annamites que l'on a comparées au *garum romain*, un « nuoc-mam » qui est pré-

paré avec des Crevettes. Sa préparation a été décrite à l'envi, avec un grand luxe de détails ; il a même été signalé diverses préparations n'ayant pas la même espèce pour base ; mais, toute détermination manquant, il est encore impossible de savoir s'il s'agit bien d'un Palémon et même s'il s'agit toujours de Crevettes.

Une autre famille très curieuse est celle des Atyidés. Elle est composée exclusivement d'espèces d'eau douce et comprend surtout les genres *Caridina* et *Atya*. Leur distribution n'est pas moins remarquable que celle des Palémons, et elles sont également usitées, bien que leur taille soit généralement plus faible. J'ai vu des Caridines provenant de Madagascar, séchées après cuisson à l'eau, d'ailleurs très mal préparées. Peut-être certaines espèces entrent-elles dans la fameuse sauce annamite, car les Caridines sont très abondantes, sinon en Indo-Chine, où ce point est inconnu, mais en Malaisie, où de nombreuses espèces ont été décrites.

Les *Atya* sont parfois de la taille d'une Ecrevisse, mais leurs pinces, garnies de bouquets de poils parallèles, sont toujours très peu apparentes. Aux Antilles, où elles sont mangées, on les nomme « cacados », par suite de leur prédilection pour les excréments. D'autres *Atya* se rencontrent au Gabon, d'autres dans l'Indo-Pacifique.

Pour en finir avec les Crustacés comestibles de nos colonies, il me reste à dire un mot des Ecrevisses. Le genre *Astacus* ne s'y trouve pas représenté, il est remplacé aux Antilles par les *Cambarus*, très voisins, mais qui sont bien plus riches en espèces et remarquables par le dimorphisme saisonnier des femelles, l'armature génitale compliquée des deux sexes.

A Madagascar, enfin, les Astacidæ sont représentés par le bel *Astacoïdes Madagascariensis*, dont j'ai vu des spécimens de 20 centimètres et plus, et qui est largement consommé. Aucune autre de nos colonies, que je sache, ne renferme de

représentant de cette famille si singulièrement distribuée sur le globe.

Cette nomenclature d'espèces comestibles est, comme on le voit, très incomplète, même au point de vue purement scientifique, et, plus encore, au point de vue économique. A cet égard, les Crustacés restent moins bien connus encore que les Poissons, ce qu'explique leur importance beaucoup moindre. Peut-être, cependant, seraient-ils susceptibles d'utilisation plus facile sous forme de conserves, et il est, en tous cas, indispensable qu'on finisse par les connaître. Au risque de paraître sévère, il ne semble pas que les méthodes employées jusqu'ici puissent amener ce résultat. Il faut résolument cesser de demander aux fonctionnaires coloniaux de bonne volonté des rapports, et les prier de vouloir bien remplacer cette littérature par de simples spécimens des espèces utilisables, bien conservés, et surtout avec un luxe d'étiquettes explicatives. Les naturalistes de la métropole y ajouteront un nom, et ainsi s'établira, rapidement si l'on y tient, un catalogue d'une valeur réelle qui pourra être diffusé parmi les intéressés et les inciter à des essais. Nous serons seulement ainsi délivrés des « poissons du genre des Carpes » et des « sortes d'Ecrevisses », dont l'élaboration a gaspillé inutilement les efforts les plus méritoires.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Coutière de sa très intéressante communication et donne la parole à M. GOISSAUD, du service topographique de Madagascar, pour la lecture d'une note sur la pêche dans cette colonie.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. René BOSSIÈRE, concessionnaire des îles Kerguelen, qui fait une communication sur *la Pêche de la baleine dans cette colonie*. (1).

M. GRUVEL appuie les observations présentées par M. Bossière. Il pense que la section pourrait formuler un vœu pour que des primes soient accordées à la pêche à la baleine comme cela existait dans le passé.

(1) Voir la conférence de M. Bossière dans la III^e partie des comptes rendus du Congrès.

M. LE PRÉSIDENT, après lecture de diverses observations sur ce sujet, met aux voix le vœu suivant qui est adopté :

Que le titre II de la loi de 1851 soit rétabli dans la loi des grandes pêches et attribue, comme par le passé; des primes d'encouragement à la pêche des baleines.

M. LE PRÉSIDENT demande si quelque membre de la section a des observations à présenter ou quelque communication à faire. Personne ne demandant la parole, il remercie tous ceux qui ont bien voulu collaborer avec lui ou intervenir au cours des débats et déclare clos les travaux de la V^e section.

La séance est levée à midi.

VI^e SECTION

OSTRÉICULTURE

Séance du lundi 13 septembre 1909 (matin)

PRÉSIDENCE DE M. MARGUERY, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 8 h. 1/2.

Sur la proposition de M. le Président, sont élus vice-présidents à l'unanimité :

MM. Torchut, Veyrier-Montagnères, Prunier, Percevault et Rouyé-Bargeaud ;

Secrétaires : MM. Manuel et Baudrier.

La section procède d'abord à la fixation de l'ordre du jour des diverses séances. Celui-ci établi, M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. ROUYÉ, pour la lecture de son rapport sur l'*Industrie ostréicole en Charente-Inférieure*.

L'INDUSTRIE OSTRÉICOLE EN CHARENTE-INF^{RE}

PAR M. ROUYÉ AINÉ,

Ostréiculteur à La Tremblade

Il est peu de personnes en France qui ne connaissent, au moins de nom, l'huître de Marennes et l'huître portugaise. Par contre, beaucoup n'ont point de notions exactes et précises sur l'élevage et l'expédition de ces deux sortes d'huîtres, beaucoup ignorent tout, ou à peu près, de notre industrie du bassin de la Seudre.

Cette ignorance est d'ailleurs fort compréhensible, car si les ostréiculteurs ont essayé de répandre le plus possible leurs produits, ils n'ont jamais tenté — à de très rares exceptions près —

de faire connaître leur industrie au grand public éloigné de leurs côtes.

Et c'est pourquoi le « Syndicat général de l'Ostréiculture et du Commerce des Huitres en France » a pensé qu'il était de son devoir d'essayer de combler cette lacune. Il a pensé qu'il était bon de profiter du retentissement qu'aura, dans toute la France, ce présent Congrès, pour dire à tous comment nous remplissons notre tâche et démontrer, par là même, que les reproches qui ont été formulés contre les huitres ne peuvent pas concerner nos produits.

Il me faut tout d'abord faire ressortir la particularité qui distingue notre bassin de la Seudre de celui d'Arcachon et des centres ostréicoles de la Bretagne.

Dans ces deux dernières régions, les ostréiculteurs retiennent, fixent le frai de l'huitre sur des corps durs, généralement des tuiles qu'ils ont eu le soin de recouvrir d'une couche de chaux et qu'ils placent ainsi sur le fond de la mer. Ce *naïssin*, porté par l'eau, s'attache à la tuile et s'y développe. Quelque temps après, l'huitre a atteint une dimension suffisante pour être séparée de son point d'attache et placée dans d'autres conditions. En un mot, l'huitre française y naît et y grandit.

Dans notre bassin de la Seudre, au contraire, elle ne naît pas. Nous allons la chercher, par bateau ou par chemin de fer, dans le bassin d'Arcachon ou en Bretagne. Nous ne nous occupons donc point de sa naissance, mais seulement de son élevage et de son expédition.

En ce qui concerne l'huitre portugaise, c'est l'opposé qui se produit : notre bassin lui donne naissance ; celui d'Arcachon ne le fait pas.

Pourquoi cette étrangeté ? Est-ce parce que, sur nos côtes, l'eau, souvent troublée, laisse déposer rapidement sur les corps immergés une sorte de matière limoneuse et grasse, tandis que ce dépôt ne s'accuse dans le bassin d'Arcachon qu'après un temps

relativement long, de telle sorte que les tuiles placées en temps opportun n'en sont pas encore recouvertes lorsque les huîtres jettent leur frai ?

Est-ce que ce dépôt empêcherait l'attache de l'huître française et favoriserait, au contraire, celle de la portugaise ? J'avoue humblement n'en rien savoir. Je me borne à signaler ce fait, au moins curieux.

Ceci dit, et pour rendre plus clair l'exposé de la question que je me propose de traiter, je crois utile de vous faire connaître, dès maintenant, les éléments qui sont indispensables à tout ostréiculteur de notre région.

Ce sont :

- 1^o des concessions, ou viviers, situés dans l'Océan Atlantique ;
- 2^o des claires placées sur les deux rives de la Seudre et quelques-unes aussi dans l'île d'Oléron ;
- 3^o des bassins dégorgeoirs attenants à un magasin de triage et d'expédition.

Concessions ou viviers. — On appelle ainsi des terrains concédés aux ostréiculteurs, sur les bords de l'Océan, par l'Administration de la Marine.

Supposez des sortes de champs séparés les uns des autres par des allées de deux mètres de largeur, limités chacun aux quatre coins par des balises de plusieurs mètres de haut et vous aurez l'image de ces parcs à huîtres dont les uns mesurent un hectare de superficie, d'autres beaucoup moins, et c'est la généralité.

Ces terrains ne se découvrent qu'à l'époque des malines. Les plus hauts servent à l'élevage des portugaises, les plus bas à celui des Marennes. Tous demeurent à sec une heure ou deux, un peu plus, un peu moins, selon leur niveau et l'importance de la maline. Leur sol est tantôt de la vase dans laquelle on enfonce jusqu'au genou, tantôt du sable.

Il y en a ainsi tout le long de la côte du continent sur une longueur de plusieurs kilomètres et de même le long de la côte de l'île d'Oléron, depuis Boyard jusqu'à Saint-Trojan-les-Bains.

Clares. — Les claires sont des réservoirs d'eau de mer construits sur les rives de la Seudre. On sait que la Seudre est un petit fleuve qui se jette dans l'Océan Atlantique en face la partie sud de l'île d'Oléron, non loin du pertuis de Maumusson. Son embouchure mesure un kilomètre environ.

Quelques jours avant la pleine ou la nouvelle lune et quelques jours après, c'est-à-dire pendant les malines, ce fleuve déborde et inonde les terres avoisinantes.

Ces terres sont grasses, liantes et c'est précisément cette particularité qui permet la construction de nos claires, lesquelles doivent pouvoir contenir une hauteur d'eau de 20 ou 30 centimètres environ.

Piquage des claires. — Pour creuser une claire, on se sert d'une « ferrée », sorte de pelle d'acier, tranchante, de forme spéciale, longue de 25 à 30 centimètres et large d'une dizaine.

Les hommes qui doivent « piquer », c'est l'expression usitée, ont le soin de se ménager préalablement une réserve d'eau dans une claire voisine et voici pourquoi.

Ils veulent creuser, je suppose, à une profondeur de 25 centimètres. Qui va leur assurer que, durant l'exécution de leur travail, ils donneront, au fond de leur claire un niveau régulier? S'ils n'avaient à creuser que sur une surface d'un mètre carré, par exemple, ils pourraient ne pas commettre de différences de niveau très appréciables; mais sur une surface de 6, 7, 8 ou 9 ares, ces différences pourraient être bien grandes. Aussi l'eau de leur réserve va-t-elle leur servir de niveau.

Au fur et à mesure qu'ils creuseront, en effet, ils laisseront lentement couler cette eau qui, en se répandant partout sur une très faible hauteur et en les suivant, leur indiquera s'ils piquent trop profondément ou pas assez.

L'homme qui pique une claire enlève, à chacun de ses coups de ferrée, de 5 à 8 décimètres cubes de terre, terre d'autant plus lourde qu'elle est toute imprégnée d'eau. Il dépose cette motte

dans une brouette placée à son côté — 5 ou 6 mottes suffisent à la charger. — Cette brouette, une fois pleine, est roulée par un autre travailleur qui va la débarrasser en dehors de la claire que l'on creuse, pendant que le piqueur en charge une autre, et ainsi de suite.

Lorsque le travail à exécuter est d'une certaine importance, c'est-à-dire lorsque l'on doit faire 20 ou 30 claires ou davantage, dans un terrain de un ou deux hectares, on remplace parfois les brouettes par des wagonnets, roulant sur des rails portatifs, et dont on fait basculer la caisse pour verser la terre qui y a été déposée.

Une partie de la terre ainsi enlevée sert à construire les *taillées*, sortes de petites digues séparant les claires les unes des autres. On ne saurait apporter trop de soin dans la solidité de cette construction, car l'eau s'infiltrerait vite au travers d'une terre mal travaillée, provoquerait des éboulements et la destruction rapide du travail.

Pour empêcher ces infiltrations, celui qui construit une taillée — appelée encore aboteau si elle est de petites dimensions, — piétine la terre apportée par les brouettes, puis, armé toujours de sa ferrée, coupe les grosses mottes et jette violemment sur la taillée chacune des petites mottes ainsi obtenues. Cette opération a pour but, vous le comprenez, de masser la terre, de la lier, de n'en faire qu'un bloc. Cela s'appelle *contrebotter*. C'est là, il me semble, une expression impropre. Il vaudrait mieux dire, à mon avis, *contremotter* puisqu'on place les mottes les unes contre les autres.

Mais ce n'est pas tout. Dans l'une des taillées on fait une *dérase*. Son rôle est de laisser s'écouler le trop plein de l'eau qu'y apportera la mer. Cette dérase, large de 0 m. 80 à 1 mètre, sert donc à régler la quantité d'eau qu'on veut emmagasiner.

Chaque claire doit, en outre, être placée auprès d'un ruisson dont le fond, étant plus bas qu'elle-même, permet de l'assécher.

Cet assèchement s'obtient en pratiquant une ouverture, une *coupe* dans la taillée qui borde le ruisson.

Lorsqu'on ferme cette coupe, on prend les précautions de massage et de contre-bottage que j'ai indiquées.

La claire est terminée. Elle peut servir ainsi pendant très longtemps, sans être piquée à nouveau, à la condition toutefois d'y faire, chaque année, d'indispensables réparations.

Réparations des claires. — Pendant le cours de son utilisation, en effet, son niveau s'est sensiblement élevé par suite de l'apport constant du dépôt de la mer à l'époque des malines. En outre, ses taillées se sont détériorées et quelque peu affaissées. Il est donc urgent de rétablir l'état primitif des choses et voici comment on procède.

A partir du mois de mars, si l'on n'a plus à s'en servir naturellement, on assèche la claire, puis on la *rouable*. Ce travail consiste à refouler, au pied de chaque taillée, la vase molle, le dépôt qui se trouve sur le fond du bassin. Il se fait à l'aide d'un outil appelé rouable : c'est une planchette rectangulaire longue de 60 à 70 centimètres, large de 15 centimètres et munie en son milieu d'un manche placé perpendiculairement à la surface de son rectangle.

Cette opération terminée, on jette avec un *boguet* — sorte de petite pelle plate en bois, à long manche permettant de travailler debout — on jette, dis-je, cette vase sur la taillée et on la lisse avec le dos du boguet afin qu'elle ne présente aucune cavité qui serait rapidement agrandie par le mouvement incessant de l'eau.

De telle sorte qu'après avoir, comme on dit, *arrangé* une claire, on a formé tout autour un petit fossé d'une très faible profondeur qui en constitue les *doxes* ; on a *doxé* la claire. De plus, les taillées sont relevées et unies.

On la laisse alors à sec pendant quelque temps afin de détruire tous les animaux, vers et coquillages qui auraient pu y prendre

vie pendant qu'elle était pleine d'eau. L'huitre conservera ainsi, pour elle seule, les aliments qui lui sont nécessaires. C'est ce qu'on appelle *faire parer*.

Ces réparations annuelles, je le répète, sont indispensables et se poursuivent pendant la plus grande partie de l'été.

Etablissement d'expédition. — Examinons maintenant un établissement d'expédition.

Il faut pouvoir y apporter aisément, par bateau, les huitres, et pouvoir les emporter aussi aisément en gare, une fois qu'elles sont emballées.

Il est donc nécessaire qu'il soit construit à la fois sur le bord d'un canal ou d'un ruisson, et sur le côté d'une route.

Tout établissement d'expédition comprend : des bassins dégorgeoirs, des réservoirs d'eau et un magasin.

Les dégorgeoirs, appelés communément trous d'emballage, mesurent en moyenne 20 ou 30 mètres carrés. Ils sont construits généralement en pierres ou en briques et le sol est carrelé comme un appartement : cela permet de les balayer fréquemment afin que l'eau y soit toujours limpide.

Ces bassins ont un triple but :

1^o Ils reçoivent en dépôt la quantité d'huitres nécessitées par les expéditions journalières ;

2^o Ils nettoient extérieurement et intérieurement nos mollusques. La coquille de ces derniers, en effet, se débarrasse de la vase qui s'y est collée dans les claires et l'huitre elle-même rejette le sable qui a pu pénétrer entre ses valves alors qu'elle s'ouvrait pour se nourrir ;

3^o Enfin ils servent à l'acclimatation de l'huitre et lui permettent de se conserver longtemps saine en dehors de l'eau.

C'est pour atteindre ce dernier résultat que les dégorgeoirs sont laissés à sec, chaque jour, si toutefois la température l'autorise, car la trop grande chaleur comme le trop grand froid nous sont également préjudiciables.

Et à ce propos, je ferai remarquer que les conséquences de ces excès de température dans l'un ou l'autre sens ne sont à redouter qu'autant que l'eau des réserves n'est pas assez fréquemment renouvelée par la mer. Aussi, peut-il être prudent d'avoir à sa disposition un dégorgeoir assez bas pour pouvoir renouveler son eau par le ruisson d'accès et de dessèchement avec lequel il communique, alors que la mer ne monte pas assez pour renouveler celle des réserves.

Il est bon d'ajouter, cependant, que ces dégorgeoirs bas ont l'inconvénient de retarder souvent le travail par l'impossibilité de les assécher au moment opportun en raison des marées. D'autant mieux que dans nos régions tempérées, et où l'eau des réserves n'est que quelques jours sans être renouvelée, leur nécessité ne se fait que très rarement sentir.

Les réserves d'eau que doit posséder un établissement ne sont autres que des claires communiquant avec les dégorgeoirs par des conduits que l'on ouvre et que l'on ferme à volonté.

Il va de soi que la capacité de ces réserves est proportionnée à celle des dégorgeoirs qu'elles doivent journellement abreuver.

Quant au magasin que nous appelons cabane, il est de l'intérêt de l'ostréiculteur qu'il soit spacieux et bien éclairé.

Spacieux, parce qu'il faut y loger un matériel nombreux de pelles, ferrées, rouables, paniers à pêcher, paniers à laver, paniers et caisses à emballer, bourrée, fougère, papier, etc., etc., et aussi parce que le personnel travaille mieux et plus vite.

Bien éclairé, parce que l'hiver, les jours sont souvent sombres, que la nuit se fait de bonne heure et que le triage et l'emballage des huîtres exigent de la lumière.

J'en ai fini, Messieurs, avec la description quelque peu aride que j'ai cru devoir faire des viviers, des claires et des établissements d'expédition et je vais maintenant traiter la question de l'élevage.

Élevage

J'ai dit en commençant que notre industrie comprend l'élevage de deux sortes d'huîtres : l'huître de Marennes et l'huître portugaise. Je vais donc étudier successivement l'élevage de ces deux catégories.

Elevage des Huîtres de Marennes.

Je me vois obligé, Messieurs, de scinder encore cette partie de mon sujet, car nous avons deux façons d'élever l'huître française : 1^o en viviers, dans l'océan Atlantique ; 2^o en claires, sur les rives de la Seudre.

Les deux produits que nous obtenons ainsi sont également baptisés du même nom de « Marennes », mais nous verrons tout à l'heure quelles différences séparent l'huître de viviers de l'huître de claires.

Huîtres de viviers. — Les huîtres françaises, ai-je déjà dit, nous sont apportées de Bretagne et d'Arcachon à partir de fin janvier jusqu'à fin avril. Nos vendeurs les ont versées dans des sacs, à raison d'un mille par sac généralement. Le poids du mille varie de 25 à 60 kilogrammes environ, selon les dimensions que nous avons choisies, dimensions qui oscillent elles-mêmes entre 5 et 7 centimètres de diamètre.

Avant la réception de ces jeunes huîtres, nous avons le soin de procéder au nettoyage de nos viviers (enlèvement des coquilles de toutes sortes) et à leur balisage, c'est-à-dire que nous les avons divisés en allées de 7 ou 8 mètres de largeur à l'aide de jalons d'osier.

Nous pouvons alors y semer, y *éparer* ces petites huîtres.

Cet éparage se fait de deux façons, ou bien à pied sec lorsqu'on peut profiter d'une grande *baissance*, ou bien à flots en se servant d'une petite embarcation, d'une yole.

Dans le premier cas, nous utilisons une *commode*. C'est un petit plancher portatif rectangulaire, limité sur trois de ses

côtés par des planchettes verticales qui forment rebord. Nous versons, sac après sac, les huîtres sur ce plancher où nous les prenons ensuite avec une pelle pour les étendre tout autour de nous, nous déplaçant au fur et à mesure qu'il est nécessaire. On les verse également sur le sol même et on les étend à l'aide d'une *pelle-fourche*.

Il va sans dire que ce mode d'éparage ne peut s'employer que sur des terrains sablonneux où l'on marche aisément.

Dans le second cas, après avoir versé les sacs dans notre yole, nous naviguons au-dessus du vivier où, guidés par nos jalons, dont l'extrémité apparaît au-dessus de l'eau, nous jetons les huîtres à pleines pelles aussi uniformément que possible, dans chacune des allées. Ce jet des huîtres se fait de telle manière qu'en quittant la pelle elles s'étendent en éventail : *on vire la main*.

On épare les jeunes huîtres dans les viviers à raison de 80 à 90 par mètre carré.

Retrouverons-nous, au moment de la pêche, tout ce que nous venons de confier à l'Océan?

Hélas ! non, car beaucoup d'ennemis vont se liguer contre nous.

C'est l'Océan lui-même dont les vagues profondes, sous l'effort de la tempête, bouleversent les huîtres, les engloutissent sous le sable ou les entraînent en dehors des viviers.

Ce sont les moules dont le frai se colle sur la coquille de nos mollusques et y grossit rapidement. Or, ces moules, en quantités innombrables, amoncellent les vases au-dessous d'elles, et par conséquent au-dessus des huîtres qui ne tardent pas à périr étouffées.

Ce sont de petits escargots de mer appelés *rochers* et chez nous *perceurs* qui perforent la coquille et déterminent ainsi la mort.

Ce sont aussi certains poissons qui les broient pour s'en nourrir.

Ce sont les étoiles de mer qui les étouffent et qui les mangent.

Ce sont encore des algues marines qui se fixent sur la coquille : l'huitre devient bientôt alors la nacelle d'un ballon constitué par de larges feuilles et, sous un balancement rythmique des vagues, accomplit un voyage malheureusement sans retour.

Et c'est ainsi que, du fait de tous ces ennemis coalisés, en même temps que du fait de la mortalité qui survient toujours en dehors d'eux, nous subissons chaque année une perte variant de 25 à 35 et même 40 0/0.

Les huîtres poussent pendant les mois de chaleur. Or la campagne d'expédition s'ouvrant au mois de septembre, il nous faut commencer à pêcher pendant le mois d'août, c'est-à-dire à une époque où cette pousse n'est pas terminée, où celle qui existe est encore une fine dentelle n'offrant aucune résistance à la manipulation. De là, perte nouvelle pour l'ostréiculteur, puisque sa marchandise diminue de taille. De là aussi un préjudice causé à la consommation, car l'huitre expédiée dans ces conditions laisse, en cours de route, échapper l'eau qu'elle contenait au moment où on l'avait retirée des bassins. Elle ne peut donc plus se conserver aussi longtemps fraîche. Les conséquences sont alors déplorables pour tous : éleveurs, intermédiaires, consommateurs.

Pour essayer d'atténuer ces fâcheux effets, beaucoup d'ostréiculteurs ne pêchent pas toutes leurs huîtres dès la première année. Ils en laissent une certaine quantité pendant tout l'hiver et tout l'été suivants. Ils font ce qu'on appelle des huîtres de deux ans et c'est avec celles-là, dont la pousse est résistante, qu'ils satisfont aux commandes du début de la saison.

Je vous prie de remarquer, Messieurs, que cette obligation de garder des huîtres deux ans n'est pas un avantage pécuniaire pour nous. Notre intérêt voudrait au contraire que nous pussions vendre toutes nos huîtres la même année : deux récoltes valent mieux qu'une. D'autant plus que la pousse de la seconde année est tellement insignifiante qu'elle ne balance pas la mortalité nouvelle qui se produit dans ces huîtres plus vieilles.

Quoi qu'il en soit, qu'on ait des huîtres de deux ans, ou seulement des huîtres de l'année, on est tenu de commencer la pêche pendant le mois d'août pour expédier en septembre.

Voulez-vous me permettre, Messieurs, de vous faire assister à cette pêche dans les viviers? C'est une vraie partie de plaisir quand on y est comme spectateur.

Pêche dans les viviers. — Mais il faut se lever tôt ! Voici 2 h. 1/2, 3 heures. Debout ! Restaurons-nous un peu et faisons nos provisions de bouche pour la journée, car nous ne reviendrons que ce soir. Partons.

Dans les rues de La Tremblade, malgré cette heure matinale, il semble que toute la ville soit éveillée : c'est un va-et-vient continu et tout le monde se dirige, comme nous, du côté de la Seudre, à près de 2 kilomètres des habitations.

Tout notre personnel est présent. Embarquons-nous dans notre yole qui va nous transporter à bord de notre bateau. Grâce à ses dimensions plus grandes — une dizaine de mètres de longueur — on y est en sécurité.

Le clair de lune nous permet de constater que, tout le long de cette rive gauche de la Seudre, sont échelonnés quantités de bateaux semblables au nôtre. Ils sont tous là, sur leur « corps-mort » et chacun a le sien : c'est la place où demeure amarré chacun d'eux pendant qu'il n'est pas utilisé.

Mais l'eau descend rapidement ; nous appareillons vite et faisons route. S'il vous plaît de reprendre votre sommeil, vous pouvez descendre dans la chambre et vous y coucher. Dans deux heures ou un peu plus, nous vous réveillerons sur le lieu de pêche. Vous verrez le paysage au retour.

Allons, dormeur, nous avons jeté l'ancre, montez sur le pont. Vous voyez, nous ne sommes pas les seuls ici, et des centaines de bateaux nous ont accompagnés. Nous sommes sur la côte de l'Océan Atlantique. Au sud-est, voici la haute flèche du clocher de Marennes. Au sud et au sud-ouest, nous apercevons Bource-

franc et la pointe de Chapus et derrière nous, barrant l'horizon, du nord au sud, la longue ligne de l'île d'Oléron. Sur sa côte aussi beaucoup de bateaux venus également pour pêcher.

Mais retournons-nous vers le continent. Entendez-vous cette rumeur? Elle monte de cette foule que vous distinguez encore vaguement descendant la côte. C'est une véritable armée de travailleurs qui avance au fur et à mesure que la mer se retire. Ces hommes, ces femmes en culotte, viennent de toutes les localités voisines. Beaucoup s'arrêtent et cultivent des portugaises dont les viviers sont plus hauts que les nôtres et où les « Marennes » ne pousseraient pas. Mais le flot se retirant toujours, ils abandonnent leur travail pour venir nous rejoindre, car ils ont été demandés par nous depuis plusieurs jours et, par groupes de 10, 15, 20, ils se rendent au bateau qui les attend.

Voici notre groupe ; nos huîtres sont à sec. Pendant une demi-heure ou une heure, la mer nous permettra de travailler. Les femmes emplissent les paniers de fil de fer à larges mailles que nous avons apportés. Les hommes portent au bateau ces paniers pleins, les lavent rapidement et les versent à bord. Dans leur incessant trajet, ils enfoncent dans la vase parfois jusqu'au-dessus du genou. C'est une rude besogne rendue plus dure encore lorsqu'elle se fait au cœur de l'hiver et que les souffrances du froid s'ajoutent aux fatigues du travail.

La mer monte. La pêche est terminée. Hommes et femmes s'empressent de se retirer. Notre bateau flotte, partons aussi. Nous passons auprès du fort de Chapus, situé en mer, en face la pointe du même nom. Nous laissons sur notre droite le château d'Oléron, avec sa citadelle pour les disciplinaires de l'armée ; Saint-Trojan-les-Bains et à côté, dans la forêt, le sanatorium. Plus loin, au sud, l'extrémité de l'île, puis le pertuis de Mau-musson. De l'autre côté de ce pertuis, les dunes de sable et les forêts de pins du continent. Plus près de nous, voici une immense plage sablonneuse : c'est celle de Ronce-les-Bains. Au-dessus et

disséminés dans les pins, les chalets de cette coquette station balnéaire.

Nous voici dans la Seudre. Nous nous rapprochons de l'une de ses rives et jetons l'ancre en face des claires qui doivent recevoir notre cargaison. Tout le long de la Seudre les autres bateaux nous imitent.

Du bateau, les huîtres sont versées dans les yoles, dirigées vers les claires que la mer recouvre déjà et jetées à pleines pelles ainsi que dans les viviers.

Ce travail terminé, nous retournons amarrer notre bateau sur son corps mort et nous recommençons pendant trois, quatre ou cinq jours, c'est-à-dire autant que nous le permettra la maline.

Ces huîtres sont placées là uniquement pour y verdier. Laissons-les donc prendre leur verdeur et occupons-nous, si vous le voulez bien, du second mode d'élevage : l'élevage en claires.

Huîtres de claires. — Ici, nous n'avons pas à entreprendre de voyage sur l'Océan Atlantique. Nous restons sur les bords de la Seudre, sur les claires les plus éloignées de son lit. Ce sont celles-là qui sont destinées à ce mode d'élevage. Les autres, les plus rapprochées de la rivière, les plus basses, ne sont utilisées qu'au verdissement.

Lors de la réception des huîtres de Bretagne et d'Arcachon, toutes nos claires ne sont pas suffisamment *parées* pour les recevoir. Il nous faut attendre les mois de mai et juin. Aussi mettons-nous, en dépôt, dans les claires basses, nos futures huîtres de claires. Nous les y étendons aussi près les unes des autres que celles des viviers. Elles ne sont là, je le répète, qu'à titre de dépôt, uniquement pour attendre que nos claires soient prêtes.

Celles-ci sont maintenant assez *parées*. Nous les fermons avec précaution et elles se remplissent d'eau pendant la maline. C'est alors que nous commençons la distribution de nos huîtres en dépôt. C'est encore avec une pelle et avec une commode que

nous allons les éparer. Mais, au lieu d'en placer 80 ou 90 par mètre carré, nous n'allons en jeter que deux ou trois seulement, c'est-à-dire que dans une claire de 700 mètres carrés, je suppose, nous n'en mettrons que 1.600 ou 1.800. On voit par là la quantité de claires qu'il faut posséder pour élever ainsi quelques centaines de mille d'huitres.

L'ostréiculteur n'a-t-il plus maintenant qu'à se croiser les bras en attendant que la nature ait joué son rôle ? Non. Les dérases, en effet, peuvent se détériorer par le passage fréquent de l'eau, soit pour entrer dans la claire, soit pour en sortir. Il faut les visiter souvent et souvent les refaire. Les taillées elles-mêmes peuvent être traversées de part en part par des crabes dont le nombre considérable et l'ardeur à ce genre d'exercice sont notre désespoir. L'eau s'écoule alors par la galerie (chancrière) qu'ont faite ces crustacés et la claire assèche.

L'ostréiculteur est donc tenu d'exercer une surveillance de tous les jours afin de s'assurer qu'aucun accident ne se produit.

Les huitres qui sont soumises à ce mode d'élevage poussent jusqu'à l'apparition des premières gelées et verdissent, en général, sans être déplacées.

Il est donc raisonnable de ne les livrer à la consommation qu'à partir de fin octobre. De plus, elles ont besoin, plus que celles des viviers, de s'acclimater 10 ou 12 jours dans les dégorgeoirs, afin d'être en état de supporter sainement un séjour assez prolongé en dehors de l'eau, car rien dans la claire ne les a préparées à ce genre de sport.

Verdeur. — Revenons maintenant aux huitres de viviers que nous avons mises à verdir. Si la claire est bien verte, et la température assez douce, quelques jours suffiront à la coloration désirée. Malheureusement nous ne pouvons obtenir cette verdeur au fur et à mesure de nos besoins et au gré de nos désirs. C'est là un problème dont on n'a pas encore trouvé la solution. Nous devons attendre que la nature veuille bien faire verdir nos

claires et, ici, elle se montre si capricieuse qu'elle déjoue toutes les observations faites par l'expérience ou toutes les combinaisons.

Voici une claire qui a été travaillée dans des conditions que vous avez notées. Après ce travail, elle verdit au début de la saison, à une époque où la verdure est d'autant plus précieuse qu'elle est plus rare. Vous vous dites alors : « Pour cette claire, je n'ai qu'à agir toujours de la même façon et, chaque année, je la verrai verdir à la même époque. » Mais vous comptez sans les caprices de Dame Nature : L'année suivante elle ne verdit pas, ou ne verdit que très tard.

Une autre, à côté, qui, l'année précédente, n'avait verdi qu'au mois de février, par exemple, verdit cette année au mois d'août.

De deux claires voisines et travaillées de la même façon, l'une devient verte, l'autre reste blanche. Et ainsi de suite : c'est ici, vous dis-je, le domaine d'une fantaisie que nous ne pouvons asservir.

Et d'ailleurs, qu'est-ce que cette verdure ?

En 1893, si mes souvenirs sont précis, deux hommes éminents, bien connus dans le monde savant, M. le Dr Bornet et M. Chatin, vinrent à l'établissement de mon père, à La Tremblade, dans le but d'examiner cette verdure. A leur arrivée, tous deux ne partageaient pas la même opinion à ce sujet : M. Chatin attribuait ce phénomène à l'influence du sol ; M. Bornet l'attribuait à une diatomée bleue microscopique, la *Navicula ostrearia*. Les expériences auxquelles ils se livrèrent ensemble furent tellement concluantes que M. Chatin dut se ranger à l'avis de M. Bornet.

Plus tard, en 1907, M. Sauvageau, botaniste érudit, professeur distingué à la Faculté des Sciences de Bordeaux, vint à mon établissement et refit avec plein succès les expériences de ses prédécesseurs. Il constata lui aussi que le verdissement est bien dû à la Navicule, diatomée dont une portion du proto-

plasme est colorée en bleu. Cette diatomée sert de nourriture à l'huître et c'est à la suite de l'ingestion que les branchies du mollusque fixent la matière colorante.

Ici, Messieurs, je vous demande l'autorisation d'ouvrir une petite parenthèse.

Un Italien du nom de Carazzi, de l'Université de Padoue, ayant étudié de très loin le verdissement des huîtres, avait publié des écrits irrévérencieux à l'égard des savants français qui, sur les lieux, et par conséquent plus consciencieusement que lui-même, s'étaient livrés à la même étude.

M. Sauvageau prit aussitôt la défense de la science française malmenée en la personne de ses compatriotes. Il vint à La Tremblade recommencer les expériences de ses prédécesseurs et, fort de la certitude que ceux-ci ne s'étaient pas trompés, releva comme il le méritait le langage si peu respectueux de l'Italien Carazzi. Le travail si documenté qu'il fit alors sur le verdissement des huîtres de Marennes mérite grandement d'être signalé aux personnes qu'intéresse cette question. Quant à moi, je suis particulièrement heureux d'offrir ici au chercheur, au savant qu'est M. Sauvageau, le modeste hommage de mon admiration.

Certes, il est bien de connaître la cause de cette verdeur, mais ce qui nous serait plus précieux encore, ce serait de pouvoir la provoquer à notre gré. Que de soucis, que d'ennuis, que de reproches nous seraient alors épargnés !

Il est incontestable que cette diatomée ne peut se développer abondamment que dans des conditions particulières et ce sont ces conditions qu'il faudrait découvrir et déterminer. Or, cette recherche nécessiterait une suite d'expériences longues et coûteuses en même temps que des connaissances scientifiques approfondies, et nul ostréiculteur — que je sache — ne semble qualifié pour mener à bien un semblable travail. Il faudrait..... mais passons. Contentons-nous, à défaut de mieux, d'accepter avec empressement madame la diatomée lorsqu'elle veut bien

nous favoriser de son apparition et continuons de faire forces voyages à nos claires pour nous assurer que nos huîtres sont bien vertes.

C'est où nous en étions, je crois, et combien de douzaines d'entre elles, sont alors sacrifiées par nos couteaux chercheurs ! Nous en ouvrons, nous en ouvrons, et c'est un véritable bonheur pour nous, quand nous constatons, à ce début de saison où la rareté de la verdure nous désespère, qu'elles sont suffisamment teintées.

Malgré tout, nous pouvons nous tromper et nous nous trompons. Quelques-uns de nos clients, ignorant tout de nos soucis, savent bien nous en informer par un poulet du genre de celui-ci : « Monsieur, dans vos expéditions, vous mélangez des huîtres blanches avec des vertes ; si vous continuez, nous nous verrons obligés de nous adresser à quelqu'autre expéditeur plus consciencieux... ».

Hélas ! nous ne sommes point coupables ; nous sommes victimes, victimes d'une ouverture trop hâtive de la saison d'expédition.

A cette époque, je le répète, la verdure est rare ; de telle sorte que, dans la même claire, certaines huîtres en ont suffisamment à leur portée, d'autres en ont moins, d'autres pas du tout. Les premières deviennent donc vertes pendant que leurs voisines changent peu ou ne changent point de couleur.

Quoi qu'il en soit, quand nous avons la chance de constater qu'elles sont expédiables, nous les faisons pêcher.

Pêchage dans les claires. — Pour cela nous pratiquons dans la taillée la coupe d'assèchement dont j'ai déjà parlé. Lorsque les huîtres sont à sec, nous les ramassons à la main dans des paniers de fil de fer, nous brassons ces paniers pleins dans l'eau d'une claire voisine afin d'enlever le plus gros de la vase adhérente aux coquilles et nous versons ces paniers dans la yole que nous avons amenée le plus près possible par le ruisson.

Une fois la pêche terminée, nous faisons disparaître, avec un petit rouable, les pas que nous avons faits sur ce sol vaseux, puis nous fermons la coupe. La claire se remplira d'eau et, si dame Diatomée veut bien y élire à nouveau domicile, nous l'utiliserons encore pour le verdissement d'autres huîtres.

Triage. — Quant à celles que nous venons de pêcher, nous les apportons à la cabane où nous les trions. Les unes ont bien poussé, les autres moins, quelques-unes même — et toujours trop — n'ont pas profité du tout. Il y en a donc des grandes et des petites. Nous les prenons une à une et nous les classons par dimensions. Les plus grandes sont les extras, puis viennent les nos 1, 2, 3, 4 et 5. Chaque catégorie a sa place particulière dans les dégorgeoirs où l'huître doit séjourner quelque temps pour se nettoyer et s'acclimater.

Il ne nous reste plus qu'à attendre les ordres de nos clients.

Expéditions. — Nous asséchons nos dégorgeoirs. Nous arrosons abondamment, avec une pelle spéciale, les huîtres qui y sont entassées. A l'aide d'une pelle-fourche nous emplissons des paniers en rotin avec lesquels nous procédons à un dernier lavage en les brassant dans l'eau et en les arrosant à nouveau. Nous versons enfin ces huîtres sur une table dressée à cet effet le long d'une des faces intérieures de la cabane.

C'est là qu'elles sont prises, le plus généralement par des femmes, pour être emballées dans des paniers d'osier ou dans des caisses. Des hommes cousent ensuite ces paniers ou clouent ces caisses qui sont alors transportés en gare.

Autrefois les « Marennes » étaient emballées dans de grands paniers d'osier, affectant la forme d'un tronc de cône renversé et qu'on appelait « mannequins ». Ces mannequins contenaient 12 ou 1.500 huîtres. Il est vrai que toutes n'étaient pas contenues à l'intérieur : il y en avait presque autant à l'extérieur. Aussi fallait-il une très grande habitude pour édifier ce véritable monument de même que pour le ficeler.

J'ai à peine besoin de faire remarquer combien ce genre d'emballage était défectueux. Ces colis avaient un tel poids que les personnes appelées à les remuer en cours de route ne le faisaient qu'avec beaucoup de difficulté et, partant, avec plus ou moins de précaution. De sorte que le marchand qui débitait le contenu de ces mannequins trouvait, dans le fond, quantité d'huîtres brisées et perdues pour la vente.

Aujourd'hui on a délaissé cet emballage ; une seule ville en France l'exige encore : c'est Toulouse.

On utilise des paniers d'osier plus petits ou des caisses.

Pour expédier à Paris surtout, on emploie des paniers contenant 100 huîtres de Marennes. Ils sont relativement légers — de 5 à 12 kilos environ, selon la grosseur des huîtres — et les employés des gares les manipulent aisément, trop aisément parfois, car si ces employés ne sont pas consciencieux — ce qui est rare, nous aimons à le croire, — ou s'ils sont surmenés, ils les lancent à destination, au lieu de les y déposer. Quand ces paniers tombent sur le quai d'une gare, ou sur la plate-forme d'un wagon, l'osier ne se brise pas, mais il n'en est pas de même du contenu. La Compagnie est-elle responsable de la perte qu'éprouve de ce fait le client qui reçoit ? Non, car elle présente les paniers sans apparence extérieure de détérioration et le destinataire ne peut raisonnablement pas les découdre tous avant d'en prendre livraison.

Ces diverses considérations plaident en faveur de l'emballage en caisses. Ces dernières offrent, en effet, les avantages de légèreté des petits paniers ; de plus, leur fragilité même oblige les employés à les remuer avec précaution et enfin elles préservent mieux les huîtres contre l'influence de l'air extérieur.

Différences entre les huîtres de claires et celles de viviers. — J'en aurai fini avec la question des huîtres de Marennes, quand je vous aurai indiqué rapidement les différences qui existent entre l'huître de claires et l'huître de viviers.

Examinons-les attentivement. La coquille de l'une est beau-

coup plus fine, moins rugueuse que celle de l'autre. Sa forme aussi est plus régulière et plus élégante. Il semble, pour ainsi dire, que cette huître soit plus civilisée que sa sœur : c'est l'huître de claires.

Ouvrons-les. Immédiatement une différence vous frappe : l'une est plus grasse, plus ferme et remplit plus copieusement la cavité de sa coquille, elle est souvent aussi d'un vert plus accusé : c'est l'huître de claires.

Dégustons-les maintenant — et vous conviendrez que ce n'est pas la plus mauvaise partie de notre expérience. — Goûtons d'abord la moins grasse. Elle est bonne incontestablement, elle est même excellente et vous n'attendez pas de moi que j'aie médire d'elle. Mais passons maintenant à l'autre et aussitôt une saveur agréable, fine, exquise, parfume notre palais.

Celle-ci, c'est l'huître de claires ; c'est la vraie Marennes ; c'est la reine de nos huîtres.

A quoi tient cette supériorité ?

Evidemment à son mode d'élevage et à la nourriture qu'elle trouve constamment en claires, peut-être aussi quelque peu au fait suivant :

Dans les viviers, les huîtres, pendant les malines, demeurent à sec pendant un certain temps. Or, en été, et en été seulement, sous l'action du soleil, ces huîtres deviennent mères, comme on dit chez nous ; elles rejettent un liquide blanchâtre qui est leur frai. Elles sont alors évidemment un tant soit peu malades et maigrissent.

Dans les claires, ce fait ne se produit pas, car les huîtres sont constamment sous l'eau et ne subissent pas l'action directe des rayons solaires. Elles ne deviennent pas mères ; elles restent vierges, si je puis ainsi m'exprimer, gardant tous les charmes de cet état.

Cette supériorité, et aussi l'étendue des terrains nécessaires à sa culture, devraient, semble-t-il, lui assurer un prix de vente plus élevé que celui de l'huître de viviers ? Il n'en est à peu près

rien. La petite quantité des huitres de claires est noyée dans la grande quantité des huitres de viviers et la masse des consommateurs n'a pas encore apprécié les différences que je viens de signaler.

Elevage des Portugaises.

Pourquoi, me demandera-t-on, ce nom de *portugaises* ? Je ne connais que la brève explication suivante :

On raconte qu'autrefois un navire portugais, chargé de ces mollusques, fit naufrage à l'embouchure de la Gironde. Ce fut, paraît-il, suffisant pour doter nos côtes de cette rivale qui se dresse partout en face de notre huitre française.

Elle jouit, en effet, d'une vivacité de reproduction extraordinaire. On la rencontre un peu partout chez nous. Elle s'attache à tous les corps durs, roches, branchages de toutes sortes et jusque sur le fond même de nos bateaux. Elle est d'une telle voracité qu'elle se nourrit, s'engraisse et profite là où la *Marennés* trouve juste assez de nourriture pour ne pas mourir. Elle grandit au détriment de l'huitre française auprès de laquelle elle est placée, jouant, dans les viviers, le rôle que joue, dans un champ, la mauvaise herbe qui absorbe les aliments destinés à la plante utile.

Les huitres portugaises se trouvent en plus grande abondance dans la Gironde, dans la Charente, — où, soudées ensemble, elles forment des paquets assez volumineux, — sur les côtes rocheuses de Fouras, du Port-des-Barques, de l'île Madame, de Châtelailon, de La Rochelle.

Les personnes qui se livrent à leur pêche sont armées de forts couteaux leur permettant de les décoller soit les unes des autres, soit des rochers ou objets auxquels elles se sont attachées. Leur prix de vente varie, selon les années, de un franc à deux francs le mille et ce mille pèse environ de 15 à 20 kilos.

Leur éparage se fait sur les viviers hauts, de la même façon que celui des françaises et aux mêmes époques.

A partir du mois d'août, on descend sur ces viviers et on râtelle toutes les huitres. Ce râtelage a pour but de les relever sur le sol au lieu de les laisser enfoncées dans le dépôt qui s'est accumulé sur elles ; de les durcir ; de les arrondir en cassant les pousses trop vivaces et enfin de les débarrasser des algues marines qui peuvent les gêner.

Les portugaises sont d'autant moins difformes et d'autant plus dures que cette opération a été plus fréquemment renouvelée.

Au bout de leur première année de viviers, l'ostréiculteur doit les pêcher et les transporter à sa cabane pour « détroquer » de leurs coquilles quantité d'autres petites huitres qui s'y sont soudées à l'état de frai. C'est pour lui une nouvelle récolte qu'il va soigner comme précédemment. Quant aux grosses, elles sont à nouveau éparées et ce n'est que la seconde année, après d'autres râtelages, qu'elles ont acquis suffisamment de dureté pour pouvoir être expédiées.

Autrefois, nos clients n'exigeaient point de portugaises vertes ; aujourd'hui, ils semblent s'armer de plus en plus de cette exigence. Pourquoi ? Tout simplement parce que, jadis, la très minime quantité de portugaises qu'on déposait en réserve dans quelques claires et qui verdissaient par hasard, passait inaperçue, tandis que depuis quelques années, la verdure s'étendant sur une partie des viviers qu'elles occupent, cette quantité a été considérablement augmentée et vite remarquée et demandée par les consommateurs.

Le triage et l'expédition se font de la même façon que le triage et l'expédition des *Marennés*.

J'ai parlé tout à l'heure, en termes peu courtois, de la portugaise en la comparant à la mauvaise herbe des champs. Elle me pardonnera, je l'espère, quand j'aurai signalé tout le bien qu'elle a fait dans notre contrée.

Elle a apporté l'aisance dans nombre de familles qui en font l'élevage et qui emploient un nombreux personnel pour le travail qu'exigent sa culture et son expédition. Par son prix minime, elle

se met à la portée des petites bourses : elle est l'huitre démocratique. Elle envahit tous les marchés et Paris en fait une consommation presque fantastique.

Aussi est-elle une source de revenus pour beaucoup d'ouvriers : vanniers, marchands de ficelle, de bourrée, de papier, transporteurs par eau et par chemins de fer, camionneurs du pays et des villes où elle est expédiée, etc...

Signaler tous ces bienfaits, c'est rendre justice à la portugaise, laquelle tient une place très importante dans notre industrie ostréicole.

Je m'excuse, en terminant, d'avoir relaté ici tant de petits détails, mais j'ai voulu, par là, essayer de donner une idée de tout ce qui est nécessaire à un ostréiculteur pour que ses produits parviennent à la consommation dans un état irréprochable de qualité, de fraîcheur et de pureté. J'ai voulu aussi qu'on sache bien que nos parcs et nos établissements sont absolument à l'abri de tout reproche de contamination.

C'est l'Océan Atlantique qui, par son flux et son reflux, vient balayer tout ce qui pourrait être impurétés.

C'est lui qui, à chaque maline, et le jour et la nuit, et pendant cinq ou six jours, vient à larges flots submerger nos dégorgeoirs et nos claires.

C'est lui le grand purificateur.

Et c'est grâce à lui que nous pouvons demeurer le front haut en face de ceux qui ont essayé de salir les produits de notre bassin de la Seudre.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Rouyé pour son très intéressant rapport et ouvre la discussion à son sujet.

M. PAUL fait remarquer que le Rapporteur indique seulement Arcachon et la Bretagne comme centres d'approvisionnement. En qualité de représentant du Syndicat des ostréiculteurs de Thau, il rappelle que l'huitre de Thau a été depuis plusieurs années et est encore importée dans de larges proportions dans le bassin de la Seudre.

M. ROUYÉ répond qu'il n'a pas jugé utile d'indiquer ce centre, car, si les huîtres de Thau sont entrées en grande quantité pour l'élevage pendant ces dernières années, il n'en est plus ainsi actuellement. Il considère que cet approvisionnement n'a été que passager.

M. PAUL, examinant ensuite le passage où le rapport fait allusion à l'impossibilité où sont les ostréiculteurs de pouvoir, par leurs propres moyens, procéder à des études et essais sur la *production régulière du verdissement des huîtres dans les claires*, prétend que, si les ostréiculteurs voulaient s'en donner la peine, ils pourraient facilement faire ces essais; il annonce que des expériences sont poursuivies depuis quelque temps déjà sur les rives de l'étang de Thau et ont déjà donné des résultats qui, pour n'être pas absolument parfaits encore, sont, cependant, très encourageants.

Après quelques remarques de M. BREUIL, président du Syndicat de Bourcefranc, sur l'élevage des portugaises dans le bassin de la Seudre, M. LE PRÉSIDENT remercie M. Rouyé pour son rapport extrêmement documenté et met aux voix les conclusions qui sont approuvées par l'assemblée entière.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. le Secrétaire pour la lecture du rapport de M^l^o MÉNAGER, sur la *Nécessité d'interdire l'expédition, à l'étranger, des huîtres portugaises au-dessous de 5 centimètres*.

NECESSITÉ D'INTERDIRE L'EXPÉDITION A L'ÉTRANGER
DES HUITRES PORTUGAISES
AU-DESSOUS DE 5 CENTIMÈTRES
PAR M^l^o MÉNAGER

L'intérêt général de l'ostréiculture se résume dans celui, personnel, de l'éleveur-expéditeur; c'est lui, en effet, qui : par les applications pratiques des enseignements théoriques, par ses soins et ses améliorations journalières, par ses déplacements onéreux pour faire connaître ses produits, a fait d'une simple pêche une industrie ostréicole.

Toute modification ne doit se faire que si elle l'avantage, car il est, indéniablement, le représentant de l'ostréiculture le plus indispensable, l'éleveur et l'expéditeur exclusivement, n'offrant pas le même intérêt.

L'élevage est, pour lui, son revenu presque total, car rares et je dirais même introuvables sont ceux qui ont gagné de l'argent à ne faire que l'expédition : c'est-à-dire acheter pour revendre.

La preuve est évidente, car il n'existe pas d'expéditeur qui ne fasse de l'élevage.

L'huitre portugaise reçoit les appellations suivantes :

Elevage : 1^o naissain ou huitres de tuiles ; 2^o Détroquage ou n^o 5.

Consommation : plus petite (n^o 4) ; petite (n^o 3) ; moyenne (n^o 2) ; grosse (n^o 1).

Au début de l'exportation anglaise la vente ne portait presque totalement que sur les n^{os} 1 et 2, car les Anglais ne pensaient alors qu'à acheter pour revendre immédiatement à la consommation. Ils recevaient cependant du n^o 3 en moins grande quantité pour le parquer et le revendre la saison suivante comme n^o 1 ou 2.

L'étranger, reconnaissant peu à peu l'avantage que lui donnait l'élevage, reçut de plus en plus des huitres de petite dimension et, à l'heure actuelle, ses ordres ne comprennent que du n^o 4 — 1.000 au panier de 45 kilogrammes brut environ — et du n^o 5 — 1.500 et même 2.000 au panier du même poids.

L'expédition de ces huitres qui, en grande partie, ne sont détroquées des rochers de l'île de Ré, Châtelailon, Angoulins, Nieul, etc., qu'au fur et à mesure des ordres, ne nécessite aucun frais d'établissement et il arrive, journellement en saison, que des éleveurs-expéditeurs sérieux et dont l'installation donne toute garantie au point de vue hygiène, sont concurrencés par de petits commissionnaires qui, expédiant sans aucune préparation indispensable (nettoyage, acclimatation, etc.), envoient à vil prix (3 francs le panier de 1.500 ou 2.000 huitres, panier compris, rendu à bord du steamer à La Pallice) de la marchandise qu'il serait nécessaire de conserver pour la production.

Avec un tel gâchis, le Français, quel qu'il soit, même commissionnaire, car il n'est souvent, en ce cas, que l'acheteur de l'étran-

ger, ne gagne aucun argent. Seul l'étranger, qui a compris l'avantage qu'offre l'élevage, bénéficie de pareille tolérance.

Pour y remédier, il faut :

1^o *Interdire l'expédition à l'étranger de l'huître portugaise au-dessous de 5 centimètres, ou mieux est, afin de faciliter la surveillance, des huîtres de plus de 1.000 au panier de 45 kilogrammes brut environ ;*

2^o *D'exiger que, pour être expéditeur pour l'étranger ou la France, il soit nécessaire d'obtenir de la Marine un certificat constatant que votre établissement est indemne de toute critique.*

On entend généralement par établissement indemne de toute critique :

Celui qui ne reçoit que des eaux absolument pures et qui est aménagé de façon à pouvoir assurer une acclimatation parfaite, acclimatation nécessaire à la conservation de l'huître et qui ne s'obtient que par l'installation de bassins dégorgeoirs étanches dont on fait entrer ou sortir l'eau à volonté. En prenant pareille mesure, on diminuerait dans une certaine proportion les quelques cas de dérangements occasionnés par l'absorption d'huîtres dont la fraîcheur laisse à désirer.

On pourrait donc ainsi redonner au public la confiance méritée qu'il avait autrefois et qui n'a été diminuée que par les attaques quelquefois fondées, souvent presque toujours exagérées et même inventées, dont l'industrie ostréicole a été l'objet depuis quelques années.

Ce ne sera que le jour où une réglementation sévère évincera de notre commerce des gens peu scrupuleux, ne voyant que le petit bénéfice immédiat, que l'ostréiculture, alors confiée à des gens sérieux et travailleurs, reverra des jours meilleurs.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion au sujet de ce rapport.

M. HERVÉ fait remarquer que la mise en application de cette mesure serait nuisible aux intérêts des petits pêcheurs.

M. Ferdinand BAUDRIER estime, au contraire, que ces dispositions

ne peuvent qu'avantager tous les ostréiculteurs français, quels qu'ils soient, qui pourront ainsi, comme jadis, fournir des huîtres de belle taille et réaliser, de ce fait, des bénéfices appréciables.

M. PRUNIER signale que les petites portugaises se vendent surtout en Angleterre où la réglementation des pêches interdit, de mai à septembre, la vente des huîtres natives anglaises.

Non pas, dit-il, par mesure d'hygiène, comme on pourrait le supposer bien à tort, mais uniquement dans le but de parer au dépeuplement des bancs anglais.

Le public, cependant, mange beaucoup d'huîtres pendant l'été et, lorsque fut interdite la vente des natives pendant les mois d'été, les commerçants tournèrent la difficulté en vendant des huîtres américaines.

Pendant ce temps, l'huître portugaise se développait en France, et, étant donné son prix minime et sa facilité de transport, les commerçants essayèrent la portugaise, timidement d'abord, puis dans de plus larges proportions.

Ils s'aperçurent que cette huître profitait dans les eaux anglaises, alors que les huîtres américaines y dépérissaient, et que, d'un autre côté, le goût des portugaises était mieux apprécié du consommateur.

M. Prunier estime que la portugaise, en raison de son prix modique, de la facilité et du bas prix du transport et de sa valeur intrinsèque, a complètement battu l'huître américaine.

La France, n'ayant pas de concurrence sérieuse de ce côté, a tout intérêt à ne vendre ses produits que manufacturés, rendus à point, plutôt que de livrer ses huîtres comme demi-élevage, à l'état de semence presque.

En livrant l'huître à 5 centimètres on a, dit-il, encore une large marge sur les produits américains et notre industrie française peut encore réaliser de beaux profits.

M. LE PRÉSIDENT, personne ne demandant la parole, met aux voix le vœu suivant :

Que l'exportation des huîtres portugaises soit interdite au-dessous du poids net de 40 kilos le 1,000.

Ce vœu est adopté à l'unanimité moins une voix.

M. POTTIER, administrateur de l'Inscription maritime, proteste, non contre la mesure elle-même, mais contre la demande d'un nouveau décret qui viendra, dit-il, s'ajouter à l'arsenal déjà formidable dont nous souffrons.

La 2^e partie du vœu présenté par M^{lre} Ménager est ainsi conçue :

« Qu'il soit exigé, pour pouvoir être expéditeur, un certificat de l'administration de la Marine constatant que les établissements sont indemnes de toute critique. »

Cette proposition est repoussée comme inapplicable.

M. BERJON, président du Syndicat des Inscrits maritimes Rhétails, donne lecture de son rapport concluant à la nécessité de réprimer la fraude qui se pratique couramment sur les bancs de pétoncles.

Il attire l'attention du Congrès sur la disparition progressive des pétoncles par suite du vandalisme de nombreux équipages qui rejettent à la mer les petits pétoncles en dehors des bancs, causant ainsi la perte inutile, sans profit pour personne, d'un produit qui assure le pain de nombreuses familles.

Après discussion, le vœu suivant est mis aux voix :

Que, vu la disparition progressive des pétoncles et la fraude constante qui s'exerce sur les bancs, il soit exercé une surveillance plus active et que les règlements existants soient strictement appliqués.

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

M. LE PRÉSIDENT, en l'absence de M. Raphaël DUBOIS, donne la parole à M. le Secrétaire pour la lecture de son rapport sur la *Mytiliculture*.

SUR LA MYTILICULTURE EN FRANCE

PAR M. RAPHAËL DUBOIS

Directeur du laboratoire maritime de Tamaris-sur-Mer (Université de Lyon).

Je n'ai pas l'intention de présenter aujourd'hui au Congrès un rapport complet sur la question de la mytiliculture. Le temps m'a fait défaut pour coordonner les documents que j'ai réunis depuis plusieurs années sur la question et ces derniers auraient besoin d'être complétés, particulièrement par une étude de la mytiliculture à l'étranger, en Hollande et en Italie spécialement.

Dès 1890, à propos de la création du laboratoire maritime de l'Université de Lyon, à Tamaris-sur-Mer, j'ai montré, dans le *Bulletin des Amis de l'Université*, combien la France avait à souffrir de la concurrence étrangère au sujet des produits de la culture

marine, malgré la possession des côtes les plus propices et les plus étendues. Notre littoral se prête, en effet, à tous les genres de thalassiculture et malgré cela nous sommes très en retard sur beaucoup d'autres pays et, pour certains produits, tributaires de l'étranger dans de colossales proportions.

C'est ainsi que pour l'année 1889-90 les statistiques officielles accusaient sur la seule place de Paris un arrivage annuel de cinq millions de kilogrammes de moules de Hollande. J'ai, à ce moment, indiqué une partie des moyens qui me semblaient les plus propres à remédier à une situation aussi extraordinairement désavantageuse pour la France. Je me suis dans ces temps derniers demandé si quelque amélioration avait été apportée à ce fâcheux régime d'importation depuis une vingtaine d'années. Malheureusement, les renseignements que j'ai pu recueillir montrent que la situation, loin de s'améliorer, a, au contraire, empiré.

Ces renseignements, je les dois à l'extrême obligeance de M. Thuillot, grand entrepositaire des Halles Centrales à Paris : je les transcris ici tels que les ai reçus.

Origine. — Du 15 août au 15 avril, les moules vendues aux halles proviennent de la Hollande (Philippine et Gous).

Du 16 avril au 14 août, elles proviennent de Boulogne-sur-Mer, Tocqueville et Honfleur.

La Belgique fournit du frais (naissin) utilisé en Hollande.

Quantité. — 1^{re} période : environ 40.000 kilogrammes par jour ; 2^e période : Tocqueville et Honfleur : 500 kilogrammes par jour ; Boulogne-sur-Mer : 2.000 kilogrammes par jour.

Prix gros. — Hollandaise, de 5 à 10 francs les 100 kilogrammes ; Française, 12 francs les 100 kilogrammes.

Espèces les plus recherchées. — La moule française est la plus recherchée parce qu'elle est plus fine et par suite mieux appréciée des gourmets. De plus, elle se récolte sur les côtes rocheuses de la Manche, tandis que la hollandaise est récoltée dans des fonds vaseux.

Crabes. — La moule française, et plus particulièrement la *Tocqueville* et la *Honfleur*, contiennent parfois de tout petits crabes qui n'influent en rien sur leur qualité.

Ainsi, au dire des connaisseurs les plus autorisés, la moule française est reconnue supérieure à la moule hollandaise. Son prix supérieur, 12 francs les 100 kilogrammes au lieu de 5 et 10 francs, l'indique d'ailleurs suffisamment.

Malgré cela, en s'appuyant sur les renseignements fournis par M. Thuillot, on trouve, pour une consommation annuelle sur le seul marché de Paris de neuf millions six cent cinquante-cinq mille kilogrammes de moules, que la Hollande en fournit neuf millions six cent mille et la France seulement cinquante-cinq mille kilogrammes.

Soit par mois environ respectivement :

1.200.000 kilogrammes de moules étrangères.	
13.500 — — — françaises.	

Soit en argent, en moyenne, par an :

Moules étrangères.....	720.000 fr.
— françaises	6.600 fr.

Quand Paris donne 110 francs à la Hollande, il donne 1 franc à la France pour sa consommation de moules !

L'importation a augmenté et augmentera encore si l'on n'y prend garde. J'ai dit qu'en 1889-90 il arrivait à Paris cinq millions de kilogrammes de moules de Hollande. En vingt ans, la proportion a doublé.

Si l'on connaissait le chiffre de l'importation totale de la Hollande en France, on arriverait sans doute à des chiffres énormes. La moule hollandaise vient concurrencer la moule française jusque dans les villes du Midi, jusqu'à Toulon, où se font les meilleures moules du monde : il est vrai qu'il y a des raisons qui font demander, à certaines époques, les moules du Nord qui sont plus grasses que celles du Midi : mais il serait possible de remédier à cet inconvénient.

La concurrence étrangère ne nous vient pas seulement de la Hollande; d'après M. Albert Palun, propriétaire du grand parc de la Méditerranée, à Marseille, qui a bien voulu me donner quelques renseignements, lesquels seront complétés plus tard, il nous arrive, du grand port militaire italien de la Spezzia, des quantités assez considérables de moules et il commence même à en arriver de Tunisie.

Les causes de notre regrettable infériorité sont faciles à connaître; elles sont multiples; il faudrait faire une enquête sérieuse avec tous les moyens d'action désirables. Les documents que j'ai recueillis depuis plusieurs années et mon expérience personnelle m'ont convaincu qu'il est possible d'aboutir à une solution pratique, qui rapporterait à la thalassiculture française plusieurs millions par an. Il ne faudrait pas se borner à une étude approfondie de la question en France, mais aller en Hollande et en Italie, et autre part encore, si cela est nécessaire, pour étudier les perfectionnements à apporter tant à cette industrie maritime elle-même qu'au négoce de ses produits.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. Ferdinand BAUDRIER pour la lecture de son rapport sur le *Relèvement des tarifs douaniers frappant les huitres étrangères à leur entrée en France*.

RELÈVEMENT DES DROITS DE DOUANE FRAPPANT LES HUITRES ÉTRANGÈRES A LEUR ENTRÉE EN FRANCE

PAR FERDINAND BAUDRIER,

Ostréiculteur.

Personne n'ignore l'état de marasme où se trouve plongée, depuis déjà de trop nombreuses années, l'industrie ostréicole française; car on ne voit que ruines s'accumulant de tous côtés au sein de nos malheureuses, mais si vaillantes populations maritimes, s'adonnant à l'ostréiculture. Et pourtant elles goûtèrent autrefois, sinon à ce qui s'appelle le luxe, mais du moins connurent-elles des années de prospérité: c'était

le bon temps ; le fils succédait au père, héritait d'un patrimoine intact. Mais, hélas ! qui en dirait autant de nos jours ? Dans la plupart des cas, ce n'est pas un héritage, mais plutôt une charge qui échoit aux enfants, tant les situations sont embrouillées : immeubles hypothéqués, sommes dues de part et d'autre. C'est un avenir très précaire, très inquiétant pour l'homme d'honneur, qui lutte ardemment, sans trêve, constamment sur la brèche, espérant quand même. Hélas ! neuf fois sur dix il végète, puis finit par sombrer.

Parmi ces milliers d'hommes règne un mécontentement général, gronde une colère sourde, car ils vivent sans espoir et sont justement effrayés du lendemain qu'ils légueront aux leurs.

N'est-il donc rien qui puisse contribuer à relever cette situation pécuniaire si déplorable des ostréiculteurs français ? Leur faut-il désespérer pour toujours d'assurer le pain quotidien de leur famille, d'avoir enfin ce bonheur inné chez tous les Français de pouvoir sûrement conserver intact leur bien de famille, et de l'accroître même, si possible, par un travail honnête et opiniâtre.

Non, dis-je, dans un pays comme la France où les sentiments élevés ont toujours prévalu, ayons encore une lueur d'espoir, car le pressant appel que nous vous adressons ne peut manquer d'être entendu et compris de tous. Aussi nous voulons espérer que les réfractaires d'hier à l'élévation de la taxe douanière sur les huîtres se rangeront aujourd'hui de notre côté pour nous aider à obtenir de la Commission des Douanes à la Chambre des députés que ce droit soit fixé à 20 francs par mille d'huîtres. Nous les savons hommes de cœur et de bon sens, ils auront ainsi fait œuvre d'humanité en s'attirant la reconnaissance de la collectivité des ostréiculteurs.

Mais il faut avant tout être juste, et admettre que plusieurs

raisons s'opposent à l'extension de la consommation des huîtres en France.

C'est, d'une part, l'octroi beaucoup trop élevé dans la plupart des villes, où, bien à tort, les municipalités, considérant l'huître comme un aliment de luxe, la frappent d'une taxe exorbitante, tandis qu'au contraire l'huître est devenue un aliment courant auquel tout le monde veut goûter ; un aliment populaire par excellence, depuis qu'en France il existe des huîtres de diverses espèces, des huîtres « démocratiques », pourrait-on les appeler. Les municipalités, en les frappant ainsi d'un octroi ridiculement exagéré, en empêchent, par cela même, ou en limitent, tout au moins, la consommation dans une proportion désastreuse pour l'industrie ostréicole.

Il y aurait aussi à obtenir la revision complète des tarifs des chemins de fer pour la France, dont le coût est écrasant ; car il est avéré qu'ils sont le plus fréquemment un obstacle à la pénétration des huîtres dans maintes localités, où l'on s'entend dire :

« Non, il n'y a pas moyen de vendre d'huîtres dans ce
« pays-ci, le transport, l'octroi absorbent tout, il faut les
« vendre si chères que personne n'en veut ; aussi, après en
« avoir fait venir une fois, deux fois, j'ai dû y renoncer ».

Enfin que voit-on encore ?

Les huîtres hollandaises pénétrer de plus en plus dans les départements peuplés du Nord de la France, où bientôt, si l'on n'y prend garde, elles ne tarderont pas à supplanter Marennes et Armoricaïnes au profit seul des parqueurs hollandais, car le coût du transport sur les réseaux hollandais et belges en est extrêmement réduit ; à tel point que des réponses du genre de celle-ci nous sont faites : « Le transport des
« huîtres de Hollande coûte moins cher que le transport des
« vôtres ; quand il n'y en aura plus, nous nous adresserons
« à vous. »

L'Angleterre aussi envoie ses huîtres à Ostende au moyen

de frets très réduits, et la consommation en France s'en accroît également chaque année, tandis que les fines « Armo-ricaines » et les belles « Marennes » restent nombreuses sur les bras de leurs détenteurs. Or, il n'y a point à se faire d'illusion, ce n'est pas seulement un abaissement général des tarifs des chemins de fer, ni la suppression des octrois ou leur réduction qui pourraient contribuer d'une manière suffisamment efficace à faire consommer chaque saison le trop plein des parcs français, si à cela ne venait s'ajouter une mesure réellement protectrice de nos huîtres indigènes, frappant d'un droit assez élevé toutes les huîtres en provenance de Hollande, Belgique et Angleterre, d'autant plus qu'il est avéré que les centres ostréicoles français sont largement pourvus pour subvenir à tous les besoins de la consommation en France où, par la diversité des huîtres qui y naissent et y grandissent, il y en a pour tous les goûts et toutes les bourses.

Examinons maintenant ce que les pays ci-dessus dénommés fournissent à la France comme produits ostréicoles et ce qu'ils reçoivent de nous :

La Hollande, depuis 1905 principalement, voit la consommation de sés huîtres augmenter en France, où elle atteint tout près de 5 millions en 1908, et, en les cotant à un prix moyen et très modeste de 50 francs le mille, cela donne..... 250.000 fr.

Combien d'huîtres envoyons-nous en Hollande ? *Aucune.*

La Belgique a envoyé durant ces quatre ou cinq dernières années une moyenne d'environ 1.500.000 huîtres annuellement en France, et ce ne sont que des huîtres fines, lesquelles, sans exagération, ont été payées sur le pied de 100 fr. le mille, cela fait..... 150.000

A reporter..... 400.000 fr.

Report 400.000 fr.

Et combien d'huitres envoyons-nous en Belgique ? *Aucune pour ainsi dire.*

Il y a en outre l'Angleterre qui, sans les faire passer par Ostende, introduit directement en France d'autres « natives », « Colchester » et autres, qu'on peut évaluer à plusieurs millions chaque année, pas moins de 2.500.000 à 3.000.000, à 80 francs le mille au minimum, ci. 220.000

Nous trouvons donc pour les importations des pays ci-dessus, un total d'environ 620.000 fr

Or, de ces trois pays, l'*Angleterre seule achète* quelques huitres en France, durant les mois de mars et d'avril, mais ce sont surtout des portugaises d'élevage à bas prix, évaluées de 3 à 5 francs le mille, qu'elle nous prend ; mettons comme prix moyen 4 francs, soit, pour 8 millions 500.000 portugaises exportées en 1908. 34.000 fr.

et, en plus, durant cette même année 1908, il fut expédié de Bretagne environ 3.000.000 de jeunes plates d'élevage de 12 à 15 francs le mille, mettons 40.000

Ce qui fait, pour l'ensemble, en 1908. 74.000 fr.

d'huitres exportées (nos exportations en 1909 doivent même être assez sensiblement inférieures au chiffre de 1908), contre 620.000 francs d'huitres importées, d'où une différence de 546.000 francs, *soit plus d'un demi-million de francs versés aux ostréiculteurs hollandais, anglais et aux marchands d'Ostende*, tandis que nous voyons en France l'industrie ostréicole périlcliter et qui se meurt.

Mais c'est bien seulement des trois pays mentionnés ci-devant, à l'exclusion de tous autres, que nous demandons

qu'une taxe de 20 francs par mille frappe toutes les huîtres, sans distinction, à leur entrée en France.

Certains ont argué qu'un hiver rigoureux pourrait ruiner l'ostréiculture des pays du Nord, et rendre enfin ces pays tributaires de nos centres ostréicoles français ; c'est une grave erreur. L'expérience acquise a profité aux parqueurs de ces pays-là, qui ne risquent plus leurs huîtres que dans des endroits profonds, c'est-à-dire très avant dans la mer, où elles ne découvrent pour ainsi dire jamais et se trouvent par conséquent à l'abri des plus fortes gelées.

Bien au contraire, les Hollandais surtout produisent de plus en plus, et bientôt ne se contenteront plus d'inonder le Nord de la France de leurs huîtres comestibles, mais ils pourraient aussi accaparer le marché ostréicole français pour l'huître d'élevage, au grand détriment de nos centres producteurs de Bretagne et d'Arcachon.

Mais envisageons quand même la possibilité de manquer d'huîtres pour l'élevage, un jour ou l'autre, en France, si, par hasard, la Bretagne et Arcachon, en même temps, ne produisaient plus suffisamment, ou que leur reproduction artificielle viendrait à manquer ; ce qui n'est encore jamais arrivé à la fois dans ces deux centres de reproduction intense et ne surviendra sans doute jamais.

Mais alors, si, dis-je, les huîtres destinées à l'élevage venaient, par extraordinaire, à manquer, ne serait-il pas possible, sur la demande des parqueurs, qui sont les premiers intéressés à tenir leurs parcs constamment garnis, de supprimer momentanément ce droit de 20 francs par mille, pour les huîtres d'élevage seulement, et ainsi tous les intérêts ne seraient-ils pas sauvegardés ?...

En terminant, il y a lieu de remarquer que les 8 à 9 millions d'huîtres importées en France, en 1908, par l'Angleterre, la Belgique et les Pays-Bas, représentent, pour les parqueurs français d'Arcachon et de Bretagne, une quantité d'environ

14 à 15 millions qui seraient sortis de leurs parcs en 1906, si les ostréiculteurs français des pays de perfectionnement des huîtres n'avaient pas eu cette concurrence étrangère à supporter ; car il faut compter 50 à 60 % de mortalité et déchets de toutes sortes, pour faire une huître comestible en deux années d'élevage.

Or, lorsque les centres producteurs français meurent de pléthore, ne vaudrait-il pas mieux les décongestionner en leur demandant la totalité des besoins de la consommation ?

On nous parle de représailles : mais ni la Hollande, ni la Belgique n'achètent aucune huître en France.

Seule l'Angleterre nous en prend quelques-unes ; pour 35,000 francs de portugaises qu'elle ne saurait trouver ailleurs. Quant aux huîtres édules qu'elle achète, pour 40,000 francs environ, elle nous en prendra de moins en moins, parce qu'elle abonde de ces huîtres-là chez elles et qu'elle se perfectionne pour produire toujours plus abondamment.

Notre industrie nationale veut être protégée, et nous vous prions, Messieurs, de voter un droit d'entrée de 20 francs par mille sur les huîtres Anglaises, Belges et Hollandaises entrant en France, qu'elles soient comestibles ou d'élevage. Et vous aurez, de la sorte, rendu un signalé service à notre malheureuse industrie, ainsi qu'aux innombrables travailleurs qui la servent et qui vous supplient de la protéger.

Ce sont de bons Français, de bons républicains et, partant de là, des patriotes ardents, qui s'adressent à votre cœur, persuadés que votre appui ne leur faillira pas.

Il est décidé que ces deux rapports seront discutés dans la séance qui aura lieu l'après-midi.

La séance est levée à midi.

Séance au lundi 13 septembre 1909 (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. MARGUERY, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures.

M. LE PRÉSIDENT, en ouvrant la séance, annonce que l'ordre du jour appelle la discussion des rapports de M. Raphaël DUBOIS, sur la *Mytiliculture*, et de M. Ferdinand BAUDRIER, sur le *Relèvement des tarifs douaniers frappant les huîtres étrangères à leur entrée en France*.

Il donnera la parole successivement à ceux qui désirent présenter des observations sur les conclusions de ces deux rapports.

M. Jules BLUTEAU, adjoint au maire de Marsilly, et M. SALARDAINE, représentant les inscrits maritimes et boucholiers de Marsilly, font ressortir que les mytiliculteurs français, astreints à des opérations délicates et fort coûteuses, ne peuvent lutter contre l'importation, en France, des moules étrangères qui, elles, sont ramassées dans la vase et qu'en outre, le pourraient-ils, qu'ils seraient encore en état d'infériorité par suite des tarifs léonins imposés par les compagnies de chemins de fer.

Il faut, à leur avis, qu'une taxation de douanes frappe les moules étrangères à leur entrée en France et, pour compléter, que l'on veuille bien appliquer aux transports de moules et coquillages des tarifs plus en rapport avec leur valeur minime.

La discussion s'engage. Passant à la première proposition, plusieurs membres font remarquer qu'il serait peut-être préférable d'étudier les moyens employés à l'étranger et de les appliquer en France, de façon à combattre la concurrence étrangère à armes égales sans frapper le consommateur. La suite de la discussion sur la taxation des moules à leur entrée en France est jointe à celle sur le relèvement des taxes frappant les huîtres. La section passe ensuite à l'examen de la deuxième partie traitant des transports. Il est, tout d'abord, proposé la motion suivante :

Qu'un tarif plus réduit soit appliqué pour toutes destinations au transport des moules et coquillages, en tenant compte de la valeur minime de ces produits.

M. PAUL, représentant du Syndicat de Thau, fait observer que, le tarif P. V. n° 103 étant appliqué aux huîtres, il n'y a aucune raison à ne pas prendre pareilles dispositions pour les moules qui, encore plus que l'huître, sont un aliment essentiellement populaire.

Plusieurs membres de la section, tout en reconnaissant la justesse de cette observation, font remarquer que le tarif demandé ne s'applique qu'à des expéditions de 5,000 kilogrammes ; que, dans ces conditions, au lieu de servir l'intérêt général de tous les bouchouleurs, on arriverait fatalement à supprimer, en fait, tous les petits expéditeurs. Il y aurait donc lieu d'ajouter à la rédaction proposée que l'application de ce tarif ne comporterait qu'un minimum de poids très bas, afin de permettre à tous de pouvoir profiter de cette amélioration.

M. PAUL propose l'adjonction suivante :

« Notamment, que le tarif P. V. n° 103, applicable aux expéditions de « parc à parc », soit également applicable aux envois de « moules dans les mêmes conditions au départ d'un parc de « l'Océan. »

Cette proposition est repoussée.

La discussion étant close, la rédaction suivante est proposée définitivement :

Qu'un tarif plus réduit soit appliqué à partir de 500 kilos au transport de moules ou coquillages et pour toutes destinations, en tenant compte de la valeur minime de ces produits.

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

M. Ferdinand BAUDRIER commente quelques passages de son rapport tendant au relèvement des taxes douanières frappant les huîtres étrangères à leur entrée en France.

M. PAUL se déclare opposé à cette mesure, comme exportateur.

M. BOUINEAU, membre de la Chambre de commerce de La Rochelle, dit que cette Assemblée, malgré tout ce qui a été rapporté, s'est montrée, en principe, favorable à une augmentation des taxes de douanes, tout en trouvant, cependant, le prix de 20 francs par mille exagéré.

M. PRUNIER fait remarquer que le but poursuivi par les ostréiculteurs français risque fort de ne pas être atteint. Veut-on frapper les huîtres de luxe et contraindre, par cette mesure, le consommateur à renoncer aux huîtres étrangères ? Erreur ! 20 francs par

mille augmentent la douzaine de 0 fr. 25 et le consommateur ne regardera pas à payer davantage pour avoir ce qu'il désire.

Donc, on ne consommera pas moins d'huîtres de luxe.

Ne vaudrait-il pas mieux essayer de nous défendre en améliorant notre production ? Jusqu'ici, on n'a jamais pu rivaliser avec les huîtres Colchester, Burnham et autres, en raison, semble-t-il, des conditions climatériques ou biologiques. Pourquoi ne pas chercher à faire ces mêmes produits en France, sans vouloir atteindre toujours le consommateur par des augmentations de droits ? Veut-on, au contraire, ne frapper que les huîtres ordinaires qui, elles, font la quantité ?

Dans ces conditions, comment reconnaître rapidement et sans discussion possible les unes des autres ?

Et si l'on frappe indistinctement toutes, n'est-il pas à craindre que les pays touchés n'usent de représailles, car il ne faut pas oublier que nous, Français, nous sommes exportateurs dans ces pays ?

Il est regrettable de voir que l'on oublie aussi rapidement la situation qui, il n'y a pas trois ans, nécessitait l'introduction des huîtres anglaises et hollandaises dans les parcs de l'Océan. Cette situation peut se renouveler. Que faire, alors ? Faudrait-il demander à ce moment l'abolition d'une mesure réclamée aujourd'hui ?

D'un autre côté, nombre d'ostréiculteurs du Nord ont avantage, en raison de leur situation géographique, à se fournir à l'étranger, et cette mesure ne va-t-elle pas les léser gravement et, peut-être même, les appeler à disparaître ?

Et si un hiver rigoureux, comme on l'a déjà vu d'ailleurs, dépeuple les parcs du Nord, est-ce que, à ce moment-là, l'étranger ayant usé de représailles, nos ostréiculteurs ne seront pas encore les premiers à regretter les mesures réclamées ?

M. Prunier termine en disant qu'il n'a pas entendu prononcer un réquisitoire contre la proposition Baudrier, mais simplement éclairer les membres de la section sur les conséquences futures de la mesure qu'on leur propose de réclamer.

M. TORCHUT se déclare libre échangiste et, cependant, dit-il, il votera pour la protection des huîtres françaises. En effet, et cela est confirmé par les paroles de l'orateur précédent, puisque les ostréiculteurs français ont quelque peine, sinon une impossibilité absolue à produire des huîtres semblables aux espèces qui viennent d'être citées et qui sont considérées comme huîtres de luxe, c'est là une raison qui, à elle seule, suffit, à ses yeux, pour justifier la demande de protection.

Il n'y a pas lieu, dit-il, de considérer si la mesure de protection demandée pour nos huîtres françaises peut avoir des conséquences sur d'autres produits français. Nous ne pouvons pas, nous, ostréiculteurs, envisager la situation comme pourrait le faire un chef d'établissement qui sacrifie un article, sachant fort bien qu'il se rattrape sur d'autres.

Quoiqu'un ministre ait déjà exprimé cette métaphore heureuse que la France pouvait être considérée comme une maison de commerce dont chaque industrie serait un rayon, M. Torchut fait remarquer que l'ostréiculture n'est pas inscrite au budget général de cette maison de commerce et que, par conséquent, si on la sacrifie, il n'y aurait pour les ostréiculteurs aucune espèce de compensation.

M^{le} MÉNAGER demande que l'Angleterre, qui, en même temps que producteur et exportateur d'huîtres en France, est aussi un excellent client pour la région de La Rochelle, soit exonérée de cette augmentation.

M. TORCHUT dit qu'en faisant ainsi une distinction entre les pays, on arriverait tout simplement à détruire l'effet du vœu.

M. LE PRÉSIDENT met aux voix une première partie du vœu :

La VI^e section émet le vœu :

Que la production française soit défendue par un relèvement des tarifs de douane frappant les huîtres étrangères à leur entrée en France.

Ce vœu est adopté à l'unanimité moins trois voix.

La seconde partie du vœu :

Que ce droit soit fixé à 20 francs le mille ou à un poids moyen équivalant à cette quantité,

est adoptée par 13 voix contre 10 et une abstention.

Sur la proposition de M. Jules BLUTEAU, adjoint au maire, représentant de la commune de Marsilly, la VI^e section émet les vœux :

1° *Que le clayonnage des 4^e et 5^e lignes de bouchots soit autorisé dans le plus bref délai possible ;*

2° *Que les impôts sur les bouchots soient, de 7 francs, réduits à 5 francs les 100 mètres ;*

3° Que le tarif spécial G. V. 114, appliqué aux denrées périssables par les chemins de fer de l'État ainsi que par plusieurs compagnies, soit appliqué par toutes les compagnies de chemins de fer ;

4° Qu'un endiguage soit construit pour abriter les bateaux et favoriser l'exploitation de l'industrie mytilicole ;

5° Que la construction du chemin de fer côtier en projet entre Marans et La Rochelle et desservant les communes de Charron, Esnaudes, Marsilly, Nieul et Lhoumeau soit entreprise de suite.

M. BREUIL donne lecture d'une communication sur l'exploitation ostréicole du bassin de Marennes, concluant au *Déclassement du banc de Charret*.

EXPLOITATION OSTRÉICOLE DU BASSIN DE MARENNES

PAR M. BREUIL

Président du Syndicat professionnel des Marins-pêcheurs
et inscrits maritimes de Bourgneuf et Marennes

Le bassin ostréicole de Marennes possède deux catégories d'huîtres :

L'huître plate ou huître française dite d'élevage, et l'huître portugaise adulte.

L'huître française est répandue sur les terrains ci-après désignés :

- 1° Le Trou de Lumet ;
- 2° Le Petit Péron ;
- 3° Le Banc de Bourgeois ;
- 4° La Cuirette ou Sablière.

Le Grand Péron est abandonné à l'élevage des huîtres portugaises.

Les platins de Mérignac et de Brouage sont envasés et livrés à la reproduction néfaste des huîtres portugaises.

Ces différents terrains sont situés entre l'embouchure du havre de Brouage, du chenal de Mérignac et le Rocher de d'Aire.

L'huitre portugaise adulte forme, sur notre littoral, un rideau qui s'étend de Richard (en Gironde) à Fouras et Châtelailon, en passant par Mescher, Saint-Georges-de-Didonne, Le Verdon, Royan, Saint-Palais, Les Bouchots, le rocher de d'Aire, de l'Estrée et le Port-des-Barques.

Nul ne conteste que l'huitre française, verte ou blanche, du bassin de Marennes, jouissait autrefois d'une réputation universelle ; nul n'ignore non plus que les avantages naturels, grâce auxquels l'huitre obtenait dans notre pays la saveur particulière qui faisait sa renommée, ont été secondés par les efforts incessants des hardis pionniers de la science et des chercheurs infatigables qui ont leurs continuateurs dans les humbles travailleurs de la mer, marins, pêcheurs et ostréiculteurs d'aujourd'hui.

Faut-il que tant d'efforts, tant d'études, tant de patientes recherches voient leurs résultats sacrifiés au droit d'asile qu'on donne à l'huitre étrangère !

Un savant, un scientifique dans l'acception du mot, feu M. Bouchon-Brandely, Inspecteur général des Pêches maritimes, fait à ce sujet, dans un rapport adressé au Ministre de la Marine, la constatation suivante :

« L'huitre portugaise, à elle seule, absorbe les 9/10 de la « nourriture, ce qui est la cause de l'anémie de l'huitre française. Si par un moyen quelconque on ne se hâte au secours « de l'huitre française, celle-ci est appelée à périr, puis à disparaître. »

Le Syndicat professionnel des Inscrits maritimes de Bourcefranc considérant que les études faites par M. Bouchon-Brandely sont fondées ; que la mévente des huitres françaises sur nos marchés est due à l'anémie, que cela s'étend jusque dans nos plus petites communes de France, que nos huitres françaises sont élevées sinon ensemble, mais côte à côte avec nos huitres

portugaises, que ces dernières appauvrissent les premières, que cet appauvrissement est en quelque sorte presque général et par conséquent fournit un stock considérable d'huîtres françaises d'une extrême maigreur, ce qui est la cause de la mévente sur toute l'étendue du territoire ;

Considérant en outre que les huîtres de l'étang de Thau, dites françaises, expédiées directement sur nos marchés, sont également une cause à la fois critique pour la réputation des huîtres de Marennes, que le vœu proposé par MM. Lalanne et Torchut au Congrès des Pêches maritimes de Bordeaux, en date du 17 septembre 1907, devrait également faire l'objet d'une étude toute spéciale, d'après ce vœu, les huîtres de l'étang de Thau sont reconnues pouvant s'améliorer dans le bassin de Marennes ; pour y parvenir, il ne faudrait pas les déposer côte à côte avec nos portugaises.

Une solution pouvant être appliquée à ces questions pleines de graves conséquences apparaît dès maintenant, et depuis fort longtemps même, c'est le lotissement du banc de sable de Charret que la marine détient et sur lequel l'huître française s'engraissera dans des conditions exceptionnellement favorables et obtiendra un développement et un goût remarquables. Le Syndicat professionnel de Bourcefranc en a demandé le déclassement. Considérant que le banc de Charret est le seul banc favorable pour opérer une transformation, parce qu'on aurait là le vrai, le seul refuge de l'industrie décadente de l'huître française, parce que l'étendue de ce banc permet d'y mettre des dépôts suffisants pour l'approvisionnement de tout le quartier et que, par une culture raisonnée, stimulée par la mutualité des intérêts, ce banc serait entretenu par les concessionnaires, que ce banc de Charret est distancé des huîtres portugaises ; il est séparé au sud-est par une coursière qui porte son nom et du Courreau de l'Amouroux au nord-ouest ; donc sa situation d'éloignement, son sol neuf, toute la surface propice, son étendue d'environ 61 hectares, peut

se lotir et se partager entre tous les intéressés, tout en réduisant les parts en proportion du nombre formant la liste syndicale.

Ce faisant, le syndicat proposera le retrait des concessions actuellement occupées, retrait qui s'opérera du reste sans difficulté par les intéressés eux-mêmes qui en reconnaissent l'utilité.

De l'exploitation collective syndicale.

Voici ce qui a été décidé en réunion générale du Syndicat professionnel :

Le banc de Charret serait placé sous les auspices d'un Syndicat qui prendrait le nom de Syndicat général du banc de Charret sous la présidence officielle de M. l'Administrateur du Bureau de l'Inscription maritime de Marennes. Il serait administré par une Commission administrative. (Voir le projet de réglementation qui reste toujours modifiable.)

Le revenu du banc de Charret supporterait un impôt spécial dont une partie irait à l'Etat et l'autre, conformément à la décision prise en assemblée générale du Syndicat professionnel en date du 19 octobre 1908, serait spécialement destinée à payer les annuités et intérêts d'un emprunt correspondant et affecté aux travaux urgents du port de la pointe du Chapus, commune de Bourcefranc.

C'est le vœu du Syndicat professionnel des Marins-Pêcheurs, Inscrits maritimes de Bourcefranc et Marennes.

En raison de l'heure tardive, la discussion est remise au lendemain.

La séance est levée à 4 h. 1/2 du soir.

Séance du mardi 14 septembre 1909 (matin)

PRÉSIDENCE DE M. MARGUERY, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 9 heures.

M. LE SECRÉTAIRE donne lecture des procès-verbaux des séances du 13 septembre. Ceux-ci sont adoptés à l'unanimité.

M. CALVET donne lecture d'une communication sur le *Verdissement de l'huître*.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU VERDISSEMENT DES HUITRES

PAR M. LOUIS CALVET,

Charge de Cours complémentaires à la Faculté des Sciences de Montpellier,
Sous-Directeur à la Station zoologique de Cette.

I. Historique.

En acceptant, il y a deux mois, de traiter du verdissement des huîtres devant le Congrès, je n'ai pas eu la prétention de venir aujourd'hui vous présenter la solution aux nombreux problèmes que comprend cette question. Je ne dois d'ailleurs cet honneur qu'aux circonstances heureuses ayant présidé à l'obtention du verdissement des huîtres sur les bords mêmes de l'étang de Thau. Or, ce fait, si important pour la région que je représente, est de date trop récente pour que j'aie pu encore acquérir, dans cette branche de l'ostréiculture, toutes les connaissances et toute l'expérience que possèdent à cet égard les ostréiculteurs du bassin de la Seudre, qui, peut-être, n'auront qu'un très maigre profit à m'accorder leur bienveillante attention.

Cependant, de concert avec M. l'ingénieur Pierre PAUL, directeur de la Société de « L'Ostréiculture méridionale », de Balaruc-les-Bains (Hérault), nous avons essayé de tirer tout

le parti scientifique et industriel désirable des conditions qui nous étaient offertes, et, peut-être, les résultats de quelques expériences auxquelles nous nous sommes livrés et que je vais vous soumettre seront-ils de nature à jeter quelque lumière sur certains points intéressants de la question du verdissement.

Je n'entrerai pas dans un long exposé historique du verdissement des huîtres, que l'on pourra trouver dans l'ouvrage bien connu de notre ancien inspecteur général des pêches, M. ROCHÉ, *La Culture des mers en Europe*, paru en 1898, dans la collection de la Bibliothèque scientifique internationale, et, mieux encore, dans le très important travail que M. le professeur SAUVAGEAU, de l'Université de Bordeaux, a publié en 1907 « *Sur le verdissement des huîtres par la Diatomée bleue* » dans la collection des « Travaux des laboratoires de la station biologique d'Arcachon ». Je me bornerai à rappeler simplement les grands traits de l'histoire du verdissement, qui est d'ailleurs bien connue certainement de la plupart de mes auditeurs.

Et d'abord, puisqu'il s'agit du verdissement des huîtres, il y a lieu de distinguer :

- 1° Le verdissement naturel ou physiologique ;
- 2° Le verdissement pathologique.

Le *verdissement naturel* ou *physiologique* est celui obtenu en laissant stabuler les huîtres dans des claires, bassins ou parcs dont les eaux renferment, en quantité plus ou moins grande, un organisme végétal inférieur, microscopique, du groupe des Diatomées, et dont la coloration bleue lui a valu le nom vulgaire de Diatomée bleue. Scientifiquement, cette Diatomée a reçu de GRUNOW, en 1877, la dénomination de *Navicula fusiformis*, var. *ostrearia*, à laquelle, pour faire droit à une priorité bien établie par M. SAUVAGEAU, il faut suppléer celle de *Navicula ostrearia*, donnée par BORY DE SAINT-VIN-

CENT, en 1827. Dans un tel milieu, les huîtres acquièrent une coloration verte, plus ou moins intense, qui n'atteint pas toute l'organisation de l'animal, mais qui ne se manifeste que dans les branchies, les palpes labiaux et le tube intestinal. C'est le verdissement caractéristique des huîtres dites de Marennes et de celles d'Ostende, mais que l'on obtient encore dans quelques autres localités des côtes françaises de l'Océan, en quelques points des côtes anglaises et des côtes de l'Amérique du Nord ; c'est, d'ailleurs, celui qui a été obtenu récemment sur les bords de l'étang de Thau.

Ce mode naturel de verdissement ne saurait être confondu avec celui, non moins naturel, qui caractérise les huîtres vivant dans les eaux de Falmouth et de Truro. Ces eaux, renfermant d'assez grandes proportions de cuivre en dissolution, transmettent aux huîtres, en même temps qu'une saveur métallique suffisante pour déceler leur nocivité, une coloration verte affectant indifféremment les différentes parties de l'organisation de l'animal et quelquefois même, après un séjour prolongé, toutes les parties du corps à la fois.

Le verdissement pathologique ne s'est encore manifesté qu'en quelques points des côtes anglaises du Lancashire. Il est caractérisé par une affection hépatique entraînant une leucocytose qui dissémine dans les différentes parties du corps de l'huître les pigments gris verdâtres formés au niveau du foie et leur donne une coloration verdâtre générale, ne pouvant être confondue, elle non plus, avec le verdissement naturel obtenu dans les eaux renfermant la Diatomée bleue.

Enfin, il a été question aussi du *verdissement artificiel* acquis par les huîtres immergées dans un bain de sel de cuivre. Ce procédé frauduleux, supposé par M. PETIT, en 1878, à la suite d'analyses chimiques d'huîtres portugaises vertes, expédiées en Algérie, paraît peu probable au premier abord et il a été d'ailleurs contredit par les expériences de PUYSEUR à cet égard. De ces dernières, il résulte, en effet :

1° Que l'huître mise dans un bain de sulfate de cuivre ne se colore pas ;

2° Que la mort survient promptement quand l'huître est plongée dans un pareil milieu.

Mais, de tous ces modes de verdissement, un seul doit nous occuper : c'est le verdissement naturel, considéré indépendamment de celui présenté par les huîtres de Falmouth.

Le verdissement naturel des huîtres a été constaté depuis de nombreuses années, la pratique en est déjà très ancienne, et si, déjà au début du xvii^e siècle, les huîtres vertes de Colchester étaient l'objet d'une exploitation régulière, nos huîtres vertes de Marennes n'en possèdent pas moins une très vieille renommée.

Depuis longtemps aussi le phénomène du verdissement a préoccupé les ostréiculteurs et les savants qui en ont recherché les causes.

Avant les observations du cryptogamiste GAILLON, la coloration verte des huîtres avait reçu diverses interprétations : pour les uns, elle était le résultat d'un état maladif ; pour les autres, elle était due aux plantes marines vertes dont les huîtres se nourrissaient ; enfin, d'autres encore supposaient que ces plantes verdissaient l'eau et que les huîtres s'imprégnant de cette eau en conservaient la teinte.

En 1820, GAILLON, frappé par la relation très étroite existant entre les huîtres en verdissement et la présence, dans l'eau où ces dernières étaient placées, d'animalcules verdâtres auxquels il donna le nom de *Vibrio ostrearius*, fut conduit à supposer que la cause de la viridité « était dans l'eau dont il pensait que s'abreuyaient et s'imprégnaient les huîtres, plutôt que dans le dérangement de l'économie de leurs fonctions organiques ».

La publication de l'hypothèse de GAILLON, basée sur une simple concomitance de faits, suscita, en 1881, de la part de

GOUBEAU DE LA BILENNERIE, président du Tribunal civil de Marennes, une réplique aussi sévère qu'injustifiée où celui-ci non seulement n'accepte pas l'influence du vibrion dans le verdissement, mais il nie encore l'existence de l'animalcule jusqu'à ce que son « certificat d'origine » en ait été produit. Pour GOUBEAU, « son opinion, dit-il, est qu'il faut rendre hommage de cette opération au concours de diverses choses » et il signale la situation privilégiée des claires de Marennes, permettant le mélange à l'eau de mer des eaux douces de la Sèvre et des eaux pluviales, en même temps que les conditions climatiques spéciales et le mode même d'administrer les parcs.

GAILLON répliqua sans retard au « magistrat de Marennes » et engagea son contradicteur à vérifier les expériences sur lesquelles se trouvait basé le rôle du vibrion ostréaire dans le verdissement.

BORY DE SAINT-VINCENT, qui avait compris déjà le vibrion de GAILLON dans son genre *Navicula*, se rangea à l'opinion de ce dernier quant à la participation du vibrion dans la viridité des huîtres, mais à l'action de la navicule ostréaire il ajouta celle de la « matière verte » qui, se développant dans l'eau, sous l'action de la lumière, colorait directement les huîtres comme elle colorait les navicules, de telle manière qu'il était « fort commun de trouver des huîtres colorées sans la participation des navicules de GAILLON ».

Dans l'intervalle des deux publications de BORY, GAILLON cependant avait précisé le rôle de la navicule ostréaire dans le verdissement et à la question : Comment se fait dans l'huître l'imprégnation de la couleur verte ? question qu'il s'était posée, il avait répondu : « Par la propriété des matières alimentaires, par l'assimilation de leurs particules ; comme se fait la coloration en rouge des os des animaux auxquels on donne la garance pour nourriture. Nous avons vu,

à l'aide du microscope, que chaque molécule d'eau d'un parc en *verdeur*, ou en état de faire verdier des huîtres, contenait plusieurs centaines de *Navicules* vertes; elles sont alors humées et digérées par l'huître. Ce mollusque s'en repaît abondamment et continuellement, il devient tendre, prend de l'embonpoint et une saveur particulière, comme styptique et poivrée. L'estomac, le foie et les viscères qui, dans l'huître, avant l'apparition des *Navicules* vertes, étaient d'un brun jaunâtre, deviennent, lors de la présence de ces petits êtres, d'un brun violâtre. Le canal excréteur prend une teinte vert pâle. Quant aux branchies, c'est par elles que se signalent, d'une manière plus apparente, les divers degrés d'intensité de la couleur verte ». GAILLON complète cette excellente description par le résultat des expériences auxquelles il s'est nouvellement livré, afin d'établir que, tant au niveau des branchies qu'à celui des palpes labiaux, il ne pourrait y avoir pénétration des navicules, pas plus que cession directe du pigment par les navicules à ces organes. Enfin il conclut : « L'existence de cet animalcule, et son action nutritive et colorante pour les huîtres, ne pouvant plus être révoquée en doute, c'est à rechercher les lieux qu'elle habite et à étudier le concours positif des causes qui la produisent qu'on doit maintenant s'attacher ».

Il semblait, en effet, que la cause du verdissement des huîtres fût désormais bien connue et qu'il n'y eût plus, dans l'avenir, qu'à se préoccuper de l'étude des causes présidant au développement de la Navicule ostréaire. Il n'en a rien été cependant, et, si les conditions dans lesquelles s'opère le développement de la Navicule nous sont encore à peu près complètement inconnues, le rôle même du Vibrion de GAILLON dans la viridité des huîtres a été successivement oublié, réédité et encore révoqué en doute.

En 1841, VALENCIENNES, qui avait constaté que le verdissè-

ment de l'huître se manifeste aussi sur la partie du canal intestinal faisant suite à l'estomac, en dehors des branchies et des palpes labiaux, se demande si la viridité qui atteint ainsi l'intestin ne peut être attribuée « à un état particulier de la bile, fournissant alors une substance colorante qui se fixerait par l'assimilation sur le parenchyme des deux appareils lamellaires de l'huître ».

Quatorze ans plus tard, en 1855, dans son étude de l'industrie ostréicole de Marennes, COSTE se demande à son tour l'origine du principe colorant des huîtres vertes. Est-ce le sol lui-même qui le contient ? Est-ce le vibrion ostréaire ou certaines algues qui le donnent ? Est-ce, enfin, une maladie du foie, une sorte d'ictère, qui le produit ?

A la suite cependant des résultats d'analyses chimiques de tissus verts des huîtres et de terres des claires, effectuées par M. BERTHELOT sur sa demande, COSTE dit « que, de ces trois opinions, celle qui attribue à la nature du sol le pouvoir de verdir semblerait la plus conforme au véritable état de choses ». M. BERTHELOT, en effet, avait trouvé, dans les tissus verts des huîtres, des proportions sensibles de fer dont il avait constaté aussi l'existence dans la terre des claires, en plus grande abondance toutefois dans celle des claires verdissant les huîtres que dans celle des bassins ne verdissant pas.

Chargé par le ministre de la Marine d'étudier l'état de l'ostréiculture sur le littoral de la Manche et de l'Océan, BOUCHON-BRANDELY, alors secrétaire du Collège de France, dans le rapport qu'il adressa à cet égard au ministre, en 1877, s'exprime ainsi au sujet du verdissement des huîtres à Marennes : « La question de savoir à quelles causes il faut attribuer le changement qui s'opère dans la couleur du mollusque à partir du mois de septembre jusqu'au moment de la gestation a été diversement jugée. Les uns..., les autres assurent que cela tient à cette sorte de végétation qui tapisse les claires

aux approches de l'hiver et qui disparaît au printemps ; d'après eux, l'huître devrait sa coloration à l'absorption de la chlorophylle dont les eaux des claires sont saturées. »

L'opinion de GAILLON n'avait donc fait aucun progrès, elle avait été à peu près complètement perdue de vue, et les missionnaires officiels eux-mêmes l'ignoraient pour la plupart.

Or, PUYSEGUR, sous-commissaire de la marine, à qui le ministre avait donné mission, en 1875, de créer au Croisic des parcs d'essais, obtint le verdissement des huîtres dans les claires de Sissables et, ignorant lui aussi les recherches de GAILLON, fut frappé par la connexité qui existait entre la verdure des claires et le verdissement des huîtres. Avec le concours de M. BORNET, le savant algologue, il découvrit que « la matière qui tapisse les claires en verdure » était constituée par une Diatomée que GRUNOW, à qui elle fut soumise, détermina comme étant une variété de la *Navicula fusiformis*, à laquelle il donna le nom d'*ostrearia*.

La découverte de GAILLON se trouva donc rééditée, mais les expériences auxquelles BORNET et PUYSEGUR se livrèrent pour mettre en évidence le rôle de la Navicule ostréaire dans le verdissement furent effectuées avec une précision plus grande que ne l'avait fait GAILLON, et PUYSEGUR pouvait écrire en 1880 :

« Il est donc hors de doute que la viridité des huîtres est due exclusivement à l'absorption par les mollusques des navicules en suspension dans l'eau ambiante, et cette expérience précise détruit complètement les hypothèses de l'influence de la nature des fonds, du mélange des eaux douces et des eaux salées, des vents de N.-E., en un mot de toutes les autres causes auxquelles des conjonctures laborieusement enfantées avaient attribué ce phénomène si simple.

« Il est évident, de plus, que l'absorption par le mollusque de la matière colorante est directe et que le phénomène se passe dans l'intérieur même de l'être. »

A l'appui des observations et expériences rapportées par PUYSEGUR et qui semblaient ne devoir plus laisser subsister aucun doute sur la cause du verdissement des huîtres, à l'appui de ces observations, dis-je, vinrent se joindre encore celles très autorisées de RAY-LANKESTER (1886) et de BASHFORD-DEAN (1892), pour qui la Navicule bleue était bien la seule cause de la viridité. Et, cependant, l'opinion de GAILLON ne devait pas être encore partagée de tous.

M. Adolphe CHATIN, ayant recherché, en 1892, la Navicule bleue dans les vases de claires en verdure à Marennes et dans quelques autres localités, n'y constata jamais la présence d'une seule Navicule bleue, les vases ne renfermant que des Diatomées jaunâtres ou incolores. De telle façon que, sans mettre en doute les expériences de BORNET et PUYSEGUR, il pensa que le verdissement devait comporter des causes diverses, les unes *préparatoires*, les autres *immédiates*. Ad. CHATIN fut ainsi entraîné, comme l'avait été BERTHELOT, à envisager le verdissement au point de vue chimique. Dans ce but, et avec la collaboration du chimiste MUNTZ, il se livra, au cours de l'année suivante, à des analyses de différentes parties du corps de l'huître, en même temps qu'à des analyses comparatives des vases de claires de verdissement et de simples parcs d'élevage.

Les résultats de ces analyses, publiés en 1893, indiquent que la quantité de fer renfermée dans les branchies les plus colorées (en vert ou en brun) est environ le double de celle contenue dans tout le reste du corps. D'autre part, les vases contiennent toujours une assez grande quantité de fer, à l'état de sulfure et de protoxyde, se transformant après l'opération du parage en sesquioxyde ferrique qui explique la teinte ocracée que prennent les claires après cette opération.

Des recherches d'Ad. CHATIN et MUNTZ, il semble résulter qu'une corrélation étroite existe entre le verdissement ou le

brunissement des huîtres et la nature plus ou moins ferrugineuse des vases des claires, et, bien qu'Ad. CHATIN n'ait pas nettement exprimé la conclusion découlant naturellement de cette corrélation, il n'en est pas moins vrai que, pour lui, le verdissement était la conséquence de l'excès de fer renfermé dans le sol des claires à verdier.

Aussi M. BORNET se décida-t-il à montrer la véritable cause du verdissement à Ad. CHATIN. Ils visitèrent ensemble, en avril 1894, les claires des Sables-d'Olonne, de La Rochelle et de Marennes ; ils refirent ensemble les expériences si démonstratives que BORNET et PUYSEUR avaient déjà effectuées au Croisic, et Ad. CHATIN ne put dès lors que se ranger à l'opinion de ces derniers. Sa conversion fut complète et, dans son discours du 11 juillet suivant, il la manifesta dans ces termes :

« Le doucin et le parage, dit-il, aussi un doux état du ciel, sont causes préparatoires ; mais quelle est la cause efficiente, actuelle, du verdissement ? Ce n'est pas le fer, aussi abondant dans les huîtres brunes que dans les huîtres vertes.

« C'est, on peut l'affirmer aujourd'hui, après le verdissement expérimental que je viens d'effectuer à La Tremblade et aux Sables avec mon ami et confrère de l'Institut, M. BORNET ; c'est une algue microscopique, la *Navicula fusiformis* des huîtres, laquelle renferme les deux couleurs complémentaires du vert : le bleu à l'état liquide, le jaune à l'état granuleux. Avec la navicule, fournie en abondance comme aliment, chacun peut faire à volonté des huîtres vertes en vingt-quatre ou quarante-huit heures ».

Un deuxième voyage et de nouvelles expériences, opérées en 1895, aux Sables et à La Tremblade, par MM. BORNET et CHATIN, vinrent renforcer encore la conversion d'Ad. CHATIN qui, le 30 octobre 1895, présentait lui-même à la Société d'Agriculture une note de M. BORNET sur le verdissement des huîtres, se terminant ainsi :

« S'il reste encore plus d'un point à élucider en ce qui concerne la nature chimique de la Marennine et la culture rationnelle des navicules bleues, toujours est-il que la viridité des huîtres est maintenant assez bien établie pour n'être plus sérieusement contestable ».

La conversion de M. Ad. CHATIN s'était d'ailleurs produite au bon moment, car, à la suite d'analyses électrolytiques dont la précision était plus grande que celles opérées par MUNTZ, M. Ch. KOHN établissait, en 1896, « que l'on ne saurait attribuer au fer la cause du verdissement des huîtres françaises : 1° parce que les branchies des huîtres vertes contiennent moins de fer que le reste du corps ; 2° parce que la proportion du fer contenue dans les branchies, comparée à celle qui est contenue dans le reste du corps de l'huître américaine qui est blanche, est plus grande que celle de l'huître de Marennes qui est verte ».

Mais, si ostréiculteurs, missionnaires officiels et savants avaient été préoccupés jusque-là de la cause du verdissement, le phénomène physiologique lui-même avait intéressé aussi quelques savants qui, tout en reconnaissant l'action de la Navicule bleue, s'étaient demandé comment le pigment bleu de la navicule était transformé d'abord en pigment vert et transporté ensuite dans des organes nettement définis, à l'exclusion des autres parties de l'organisme de l'huître. Dans cet ordre de recherches, que je n'indique que pour arriver à une nouvelle négation du rôle de la navicule dans le verdissement, je signalerai les travaux de RAY-LANKESTER (1886) ayant étudié, le premier, le pigment bleu de la navicule, auquel il donna le nom de *Marennine*, PELSENEER (1892), JOHANNÈS CHATIN (1893) et DE BRUYNE (1895), auteurs pour lesquels le pigment considéré comme inutile à la nutrition de l'huître serait pris par des cellules particulières [corpuscules sanguins jouant le rôle de phagocytes (PELSENEER), macroblastes d'origine conjonctive

(CHATIN), leucocytes (DE BRUYNE)] et transporté au niveau des branchies et des palpes labiaux où le pigment serait d'abord accumulé et progressivement éliminé.

Telle n'est pas l'opinion du professeur italien M. CARAZZI, qui, dans une série de trois ou quatre mémoires publiés de 1893 à 1897, non seulement s'est attaché à démontrer que le processus histologique du verdissement de l'huître s'opère à l'inverse des procédés indiqués par les auteurs précédents, mais encore il nie absolument que le phénomène du verdissement des huîtres soit dû à l'ingestion de la Navicule bleue.

Pour CARAZZI, en effet, « c'est une erreur de croire que les huîtres sont vertes parce qu'elles se nourrissent de *Navicula ostrearia* ; la vérité est que l'algue est verte pour la même raison que les huîtres de Marennes le sont, et cela dépend de la nature des vases des parcs et des claires. C'est pourquoi le même pigment, la Marennine, se trouve dans les unes et les autres ». Cet auteur traite même de « storiella » l'explication du verdissement donnée par PUYSEGUR et critique les travaux de ses devanciers, concluant ainsi : « Les recherches histologiques faites jusqu'ici sur les huîtres de Marennes ont abouti à des conclusions erronées de la part des naturalistes qui les ont effectuées ». S'appuyant sur les analyses de BERTHELOT, Ad. CHATIN et MUNTZ, M. CARAZZI dit : « Si l'on tient compte de ce fait que, pour obtenir le verdissement des huîtres, les ostréiculteurs de la Seudre changent très rarement l'eau de leurs claires, nous avons l'explication très limpide du phénomène.

« Les huîtres immergées sur les fonds de Marennes forment, par l'activité du protoplasma des cellules épithéliales, une substance pigmentée qui, dans ce cas spécial, prend la couleur verte, parce que divers composés se trouvent dissous dans l'eau, parmi lesquels le sesquioxyde de fer a certainement une importance notable (mais non exclusive) et peut-être

aussi le sulfate de fer. Le verdissement continue et même s'accroît de plus en plus, tant que le liquide est toujours le même et tant que les principes minéraux, dissous dans cette eau, n'ont pas été consommés par les animaux qui y sont immergés pour verdir et qui sont remplacés tous les dix à quinze jours. Mais, à la fin de l'hiver, ces principes solubles et assimilables sont épuisés, et alors le verdissement cesse. Il devient nécessaire de sécher les parcs, de les laisser pendant quelques mois exposés à la forte chaleur du soleil, qui dessèche et fait crevasser la vase, et aussi à l'action prolongée de l'oxygène, aidée par le repiquage, parce que de nouvelles quantités de protoxyde et de sulfure de fer se trouvent transformées en sesquioxyde et en sulfate de fer.

« Donc, nous devons conclure que le *verdissement est dû à la qualité spéciale du fond des parcs de Marennes*, non seulement comme conséquence logique de l'examen des faits que j'ai exposés et par l'exclusion nécessaire des deux autres prétendues causes invoquées, mais aussi, et avant tout, parce que cette interprétation s'accorde seule avec les résultats de l'examen histologique exposés dans le troisième chapitre, résultats incompatibles avec l'hypothèse du *Navicula* et de la maladie du foie ».

Les conclusions du professeur CARAZZI ne manquèrent pas de faire réapparaître quelques doutes sur le prétendu rôle de la Navicule bleue dans le verdissement, et je dois reconnaître avoir subi cette influence à une époque, il est vrai, où je n'avais encore vu des claires en verdure. D'ailleurs, M. ROCHE, alors inspecteur général des pêches, dut être lui-même fortement impressionné à la lecture du mémoire de M. CARAZZI, puisque, dans son ouvrage sur *La Culture des mers*, il dit :

« On voit donc qu'il reste encore bien des points obscurs dans l'étude de cette question si importante. Toutefois, nous devons reconnaître que, dès maintenant, sans être fixés sur

l'origine exacte du verdissement, les ostréiculteurs sont arrivés empiriquement à une précision technique très grande pour provoquer ce phénomène. »

Nous devons à M. le professeur SAUVAGEAU d'avoir fait justice des conclusions de M. CARAZZI relatives à la cause du verdissement. Dans son importante et récente publication *Sur le verdissement des huîtres par la Diatomée bleue* (1907), à laquelle j'ai emprunté grand nombre des documents et citations qui précèdent, M. SAUVAGEAU se livre à une excellente étude critique des travaux relatifs au verdissement des huîtres et, plus particulièrement, des faits et observations cités par M. CARAZZI à l'appui de son opinion contre le rôle de la Navicule ostréaire. Mais M. SAUVAGEAU n'a critiqué telle opinion ou telle autre qu'après avoir constaté lui-même, à La Tremblade, la présence et l'action de la navicule et y avoir répété les expériences auxquelles s'étaient déjà livrés BORNET, PUYSEGUR et Ad. CHATIN, expériences lui ayant dicté les conclusions suivantes :

« Le verdissement des huîtres, dites de Marennes, est dû à l'ingestion par les huîtres de la Diatomée bleue, le *Navicula ostrearia* Bory.

« Le mélange d'eau douce à l'eau de mer n'est aucunement nécessaire au développement de la Diatomée bleue. »

Il n'y a pas, d'ailleurs, dans le travail de M. SAUVAGEAU, qu'une très bonne étude rétrospective et critique de la cause du verdissement des huîtres, et le fait d'avoir su mettre en évidence l'action de la Diatomée bleue dans le verdissement n'est pas le seul mérite de cette publication. Dans ses *Quelques remarques sur la culture des claires à La Tremblade*, M. SAUVAGEAU fait œuvre très utile en analysant le mode d'installation des claires, les procédés de culture qui y sont utilisés en vue de l'engraissement et du verdissement, en s'élevant contre les pratiques qui lui paraissent défectueuses

ou bien inutiles et en indiquant, avec les modifications à apporter dans les installations, les précautions à observer dans l'exploitation, toutes observations lui paraissant de nature à conserver et à mieux utiliser la verdure.

Personnellement, à la lecture attentive du Mémoire de M. SAUVAGEAU — et, certainement, mes impressions ont été partagées par tous ceux qui l'ont lu — j'ai acquis la conviction profonde que, dans le verdissement des huîtres, il n'y avait plus à se préoccuper de la cause même du verdissement, qui ne peut être attribuée qu'à l'ingestion de la Navicule ostréaire; mais il n'en est pas de même en ce qui concerne la biologie de cette Diatomée. Cette biologie nous est à peu près totalement inconnue et toutes les questions posées à cet égard, il y a près d'un siècle, par GAILLON, restent encore à résoudre.

Dans sa première publication, datée de 1820, GAILLON, en effet, concluait ainsi : « Il reste maintenant à découvrir si cet animalcule est dû à la nature du sol ; pourquoi il ne se trouve pas dans tous les parcs ; quel est le degré d'influence météorique nécessaire pour son développement ». Un peu plus tard, en 1824, GAILLON écrivait encore : « L'existence de cet animalcule et son action nutritive et colorante ne pouvant plus être révoquées en doute, c'est à rechercher les lieux qu'il habite et à étudier le concours positif des causes qui le produisent qu'on doit maintenant s'attacher ».

Or, ainsi que le fait remarquer fort judicieusement M. SAUVAGEAU, « ce n'est pas le temps qui a manqué depuis 1820, et cependant nous ne sommes guère plus avancés qu'au moment de la découverte de la Diatomée bleue ».

Quelles sont les conditions de température et de salinité qui conviennent le mieux au développement de la Navicule ostréaire ? Les pluies ou le doucin, les vents ont-ils une action sur ce développement ? Les chaleurs de l'été lui sont-elles contraires ?

La hauteur d'eau dans les claires à verdir a-t-elle une influence sur cette Diatomée ?

La nature du sol des claires peut-elle favoriser le développement de la navicule et le choix d'un sol argileux est-il justifié ? Les opérations du parage et du piquage sont-elles nécessaires en ce qu'elles modifient la composition chimique du fond des claires ?

L'éclairement plus ou moins intense agit-il sur la Diatomée bleue ? Peut-il déterminer une répartition générale de cette Diatomée à travers les différentes couches d'eau de la claire, de manière à permettre une plus grande utilisation de la verdure de cette dernière ?

Que devient la navicule lors de la mise à sec des claires ? D'où provient-elle lors de la mise en humeur de ces dernières ?

Quelle est l'évolution de la Diatomée bleue ?

Telles sont les principales questions qui se posent et dont la solution contribuerait largement à remplacer les pratiques empiriques actuelles par des méthodes plus raisonnées, capables de rendre plus régulière en même temps que plus productive l'industrie du verdissement.

Ainsi que je l'ai annoncé au début de ce trop long exposé historique — quoique bien incomplet cependant, — je n'ai pas la prétention de solutionner devant vous les diverses questions que je viens d'énoncer. Avec M. P. Paul, nous avons obtenu le verdissement des huîtres dans l'établissement de « L'Ostréiculture méridionale », à Balaruc-les-Bains, et il nous a été possible de connaître quelques-unes des conditions dans lesquelles le développement de la Diatomée bleue s'était produit. Température, salinité et hauteur de l'eau dans les claires à verdir, tels sont les facteurs physico-chimiques dont il nous a été permis d'apprécier l'importance dans le phénomène du verdissement, et il ne sera pas sans intérêt sans doute de vous signaler quelques-unes des limites dans lesquelles ils sont susceptibles de varier.

D'autre part, nous nous sommes livrés à quelques expériences et nous avons pu acquérir quelques résultats importants au point de vue de l'influence de la nature même du sol des claires sur le développement de la Navicule ostréaire et, par conséquent, sur le verdissement.

Nous n'avons pas négligé, non plus, de nous préoccuper de l'action que le mode d'éclaircissement peut avoir sur le développement de la Diatomée bleue.

Enfin, après avoir recherché le mode de distribution des Navicules ostréaires dans l'eau des claires, nous avons pratiquement déterminé tout le parti que l'ostréiculteur peut tirer d'une claire en verdure.

Ainsi donc, température, salinité et hauteur de l'eau des claires, nature du sol, éclaircissement, distribution bathymétrique des Diatomées, telles sont les questions intéressant le verdissement à la solution desquelles je me suis proposé seulement d'apporter aujourd'hui quelques contributions.

II. Description de l'établissement de « L'Ostréiculture Méridionale » à Balaruc-les-Bains.

Avant d'aborder chacune de ces différentes questions, qu'il me soit permis de faire connaître l'installation même de l'établissement ostréicole dans lequel nos observations et nos expériences ont été effectuées et aussi les conditions dans lesquelles nous y avons obtenu le verdissement.

A la date du 26 juin 1908 et sous la raison sociale « L'Ostréiculture méridionale », une société industrielle a été créée, se proposant l'élevage raisonné et méthodique des huitres de l'étang de Thau et la réhabilitation de ces dernières après le discrédit dont elles avaient été frappées au point de vue hygiénique. Moins de deux mois après et grâce à l'activité de M. PAUL, un établissement ostréicole, pouvant répondre aux multiples exigences des récentes réglementations édictées à cet égard, se trouvait installé sur un terrain en bordure de

l'étang de Thau, dépendant de la petite commune de Balaruc-les-Bains.

Cet établissement, qui, depuis le mois de septembre 1908, a fait subir un véritable élevage à plus de 3 millions d'huîtres livrées à la consommation ou dirigées sur les parcs de la région de Marennes, comprend 15 bassins rectangulaires à ciel découvert, de profondeur et de superficie variées, creusés dans les alluvions récentes qui constituent à ce niveau la bordure de l'étang, et couvrant une surface totale de 12.000 mètres carrés environ.

Ces bassins, bien comparables aux claires de l'Océan, sont alimentés par les eaux de l'étang, prises en un point de ce dernier où les analyses bactériologiques en ont démontré la pureté. L'élévation et la circulation de l'eau sont assurées par un double jeu de moteurs et de pompes, en même temps que par une superposition des bassins qui, à l'aide de vannes et de canalisations appropriées, peuvent, à volonté, être mis en communication entre eux, ou tenus indépendants, ou même être mis à sec. Enfin, les eaux ayant déjà servi à l'alimentation des bassins sont rejetées dans l'étang, à 200 mètres environ du point où elles avaient été prises.

A leur arrivée dans le parc, les huîtres de pêche sont disposées dans un bassin spécial, où elles sont reprises, au fur et à mesure, pour subir l'opération du « décorticage » destinée à débarrasser la coquille de toutes les impuretés qu'elle porte le plus souvent. Un lavage à eau courante complète cette opération et les huîtres, après un triage attentif, sont distribuées dans les différents bassins, soit directement sur le fond, soit dans des casiers en bois et à claire-voie, suivant les manutentions qu'elles auront à subir dans la suite.

Pendant leur séjour dans les bassins, les huîtres subissent des mises à sec ou des émerisions périodiques, qui, tout en contribuant à habituer le mollusque à « conserver son eau »

et à acquérir une plus grande résistance, s'opposent à l'envahissement des coquilles par les algues ou par les autres parasites de support.

Enfin, une fois engraisées et avant d'être livrées à la consommation, les huîtres passent dans un bassin cimenté spécial, au « dégorgeoir », dont l'eau se renouvelle grandement et sans discontinuité, à la sortie duquel elles sont encore l'objet d'un brossage minutieux et d'un dernier lavage sous eau courante, précédant leur expédition.

C'est dans cet établissement que le Conseil d'administration de la Société, avec une largesse de vues à laquelle je me plais à rendre hommage, nous a autorisés, M. PAUL et moi, à faire telles expériences que nous jugerions utiles et a fait construire, dans ce but, trois petits bassins d'expérimentation.

Nous nous sommes proposé, tout d'abord, le verdissement des huîtres.

III. Comment le verdissement a été obtenu.

Les huîtres vertes, dites de Marennes, ayant les préférences des gourmets, ainsi que je l'écrivais dans une récente communication à la Société de Biologie (19 juin 1909), il nous a paru utile, afin de favoriser le développement de l'industrie ostréicole naissante de l'étang de Thau, de tenter quelques essais en vue d'obtenir le verdissement naturel des huîtres blanches de cet étang.

Confiants dans les observations et expériences de GAILLON, BORNET, PUYSEGUR, Ad. CHATIN et SAUVAGEAU, sur la cause du verdissement des huîtres, en nous proposant d'obtenir le verdissement dans les bassins de la Société de Balaruc, nous nous sommes préoccupés tout d'abord d'adapter la Navicule ostréaire dans ces bassins. Celle-ci n'ayant jamais été signalée dans les eaux de l'étang de Thau, malgré les nombreuses pêches au filet planktonique effectuées par le personnel de la station zoologique de Cette et surtout par M. PAVILLARD, maître de con-

férences de botanique à l'Université de Montpellier, nous avons demandé la Diatomée bleue aux huîtres de la région de Marennes.

« Nous avons donc procédé à l'ensemencement de la Diatomée dans un des bassins, le n° 5, en immergeant dans celui-ci, à la date du 12 novembre 1908, 2,000 huîtres vertes fraîchement arrivées de Marennes et dont la coquille porte toujours de nombreuses Diatomées bleues. Après plus de deux mois d'attente et d'observations journalières (et malgré que l'eau ayant circulé dans le bassin n° 1 fût passée successivement dans les bassins 2, 3, 15), les huîtres blanches, distribuées dans les bassins n° 6 à 15, recevant l'eau ayant déjà circulé dans le bassin n° 5, ne présentaient aucune trace de verdissement.

« Un deuxième ensemencement de la Diatomée bleue fut opéré le 6 février, par la mise dans le bassin n° 6 de 27,000 huîtres vertes de Marennes. Même insuccès après un mois et demi d'attente.

« La partie invendue de ces deux lots d'huîtres vertes fut enlevée des bassins n° 5 et 6 et placée, le 21 mars, dans le bassin n° 2. Les jours suivants et successivement les bassins n° 1, 3 et 8 furent mis à sec et la circulation de l'eau interrompue dans le bassin n° 2. De même, le 5 avril, l'alimentation du bassin n° 9 fut supprimée et, afin de faciliter la pêche des huîtres qu'il renfermait, la hauteur de l'eau ramenée de 60 centimètres à 30 centimètres. Ce jour-là, il fut pêché 47,500 huîtres dans ce bassin et environ 2,500 huîtres s'y trouvèrent abandonnées en attendant la mise à sec définitive : aucune ne présentait la moindre trace de verdissement.

« Nos essais semblaient donc devoir être abandonnés lorsque, le 15 avril, soit dix jours plus tard, l'un de nous observait un léger changement dans la note habituelle de coloration de l'eau du bassin n° 9, et, le 23 avril, nous constatons

un bleuissement très marqué du fond de ce bassin, en même temps qu'un verdissement intense des huîtres qui y étaient encore entreposées, quasiment abandonnées et sans que la circulation de l'eau y eût été rétablie. Armés du microscope, nous nous assurâmes que c'était bien à la Navicule ostréaire qu'étaient dus la « verdure » du bassin et le verdissement des huîtres.

« Nous avons donc obtenu, un peu fortuitement sans doute, le développement de la Diatomée bleue dans un des bassins de « L'Ostréiculture méridionale », et nous y avons obtenu le verdissement des huîtres blanches de Thau. Mais ces résultats n'offriraient qu'un médiocre intérêt si nous ne pouvions faire connaître les conditions biologiques, quelques-unes tout au moins, dans lesquelles ils ont été acquis, et, dans une certaine mesure, en dégager certaines considérations pouvant apporter quelque lumière dans la question du développement de la navicule ostréaire et celle du verdissement, l'une et l'autre si mal connues.

« Et, d'abord, on ne saurait mettre en doute que les Diatomées bleues ayant verdi le bassin n° 9 provenaient de l'un ou de l'autre de ces deuxensemencements effectués avec les huîtres de Marennes ou des deux à la fois. Il est rationnel, d'autre part, de penser que les eaux n° 9 renfermaient avant le 5 avril un certain nombre de navicules ayant résisté aux conditions de milieu depuis la date d'ensemencement, mais n'ayant pas rencontré dans ce milieu l'ensemble des conditions favorables à leur multiplication, et que celles-ci ne se sont produites que vers le 15 avril. Or, en tenant compte des diverses manutentions opérées dans le seul bassin n° 9 et en comparant les observations relatives à la température et à la salinité des eaux, en même temps que les diverses conditions météorologiques ayant caractérisé les périodes du 12 novembre 1908 au 5 avril 1909 et du 15 avril au 23 avril (obser-

vations très régulièrement effectuées), on constate que l'ensemble des conditions paraissant de nature à favoriser le développement de la Diatomée bleue sont les suivantes :

- « 1° Le non-renouvellement de l'eau dans les bassins ;
- « 2° Une faible hauteur d'eau (30 centimètres environ) dans les bassins ;
- « 3° La température de l'eau variant entre 13 degrés centigrades et 21 degrés centigrades ;
- « 4° La salinité de l'eau se traduisant par les densités de 1,016 à 1,017 ;
- « 5° Enfin, la suppression de toute manutention dans le bassin à verdier.

« Il ne s'ensuit pas que toutes ces conditions doivent être exactement reproduites : il peut en être d'inutiles, et si quelques-unes d'entre elles sont certainement indispensables, celles-ci cependant doivent pouvoir varier entre certaines limites optima ».

C'est en ces termes que, dans notre Note à la Société de Biologie, nous avons résumé, M. PAUL et moi, les conditions dans lesquelles nous avons obtenu le développement de la Navicule ostréaire et le verdissement des huîtres de Thau dans les bassins de « L'Ostréiculture méridionale », à Balaruc-les-Bains.

Mais, depuis le 23 avril 1909 et jusque vers le 25 août dernier, nous n'avons cessé d'avoir des bassins en verdure et, si ce n'eût été l'empêchement matériel dans lequel, M. PAUL et moi, nous nous sommes trouvés de surveiller nous-mêmes les diverses manutentions opérées dans les bassins après le 25 août et d'empêcher celles pouvant être contraires au développement de la Diatomée bleue, il y a tout lieu de croire que la verdure existerait encore dans les claires de Balaruc-les-Bains. Quoi qu'il en soit, la conservation de la verdure du 23 avril au 25 août derniers nous permet de reculer aujour-

d'hui les limites dans lesquelles la salinité et la température de l'eau des bassins peuvent varier sans nuire à la multiplication de la Diatomée bleue.

C'est ainsi que, comme on peut le constater par le graphique des relevés de densité et de température de l'eau des bassins en verdure :

1° La salinité s'est traduite

Du 23 avril au 30 avril, par des densités variant entre	1,016	et	1,019
— 1 ^{er} mai au 31 mai	—	—	1,019 et 1,022
— 1 ^{er} juin au 30 juin	—	—	1,019 et 1,023
— 1 ^{er} juillet au 31 juillet	—	—	1,021 et 1,025
— 1 ^{er} août au 25 août	—	—	1,022 et 1,024

2° La température

Du 23 avril au 30 avril a oscillé entre.....	9° C.	et	24° C.
— 1 ^{er} mai au 31 mai	—	.....	9° C. et 23° C.
— 1 ^{er} juin au 30 juin	—	.....	12° C. et 25° C.
— 1 ^{er} juillet au 31 juillet	—	.....	14° C. et 30° C.
— 1 ^{er} août au 25 août	—	.....	18° C. et 31° C.

De ces observations, il résulte donc que *la conservation et la multiplication de la Diatomée bleue peuvent se produire dans des eaux d'une salinité et d'une température relativement élevées, la salinité pouvant varier entre les densités de 1,016 à 1,024 et la température entre 9° C. et 31° C.*

IV. Influence de la nature du sol des claires.

A propos de « La culture des huitres à La Tremblade », M. SAUVAGEAU dit : « En creusant le sol pour établir une claire neuve dans un terrain inculte ou dans un ancien marais salant, l'ostréiculteur atteint, suivant la veine de terrain rencontrée, soit une argile rougeâtre, soit une argile bleuâtre, et il considère celle-ci comme le meilleur signe de la réussite ultérieure au double point de vue de l'engraissement et du verdissement. Ces pronostics sont peut-être exagérés, car,

au bout de peu de temps, les dépôts de la Seudre recouvrant le fond de la claire, l'influence du fond sera minime. »

C'est, en effet, chez les ostréiculteurs se livrant au verdissement des huîtres, plus qu'une opinion déjà ancienne que la nature du sol des claires a une très grande influence sur le verdissement. C'est une croyance très répandue qui, d'ailleurs, trouve quelque justification dans les observations des savants qui, comme BERTHELOT, COSTE, Adolphe CHATIN, MUNTZ et CARAZZI, se sont surtout préoccupés de la nature des fonds comme cause du verdissement. Tout récemment encore (1897), M. CARAZZI concluait « que le verdissement est dû à la qualité spéciale du fond des parcs de Marennes ».

Il me parut utile, après avoir obtenu la multiplication de la Diatomée bleue dans la claire n° 9, qui est creusée dans un sol sablo-vaseux quelque peu dur en plusieurs points, de vérifier expérimentalement l'influence que pouvait avoir la nature du fond sur le développement de la Navicule ostréaire.

Dans ce but, j'ai déposé dans un grand cristalliseur en verre le contenu d'un petit flacon renfermant environ 150 centimètres cubes d'eau puisée dans le bassin en verdure et tenant, par conséquent, en suspension de très nombreuses Diatomées bleues. A l'eau de ce flacon, j'ai ajouté 4 litres d'eau de mer formant dans le cristalliseur une couche d'eau de 5 centimètres de hauteur environ ; enfin le cristalliseur a été abandonné sur une des tables de mon laboratoire, placée en regard d'une grande baie et, par conséquent, en pleine lumière.

Après quelques heures de repos, une grande partie des Diatomées et les quelques particules vaseuses que l'eau du flacon pouvait renfermer s'étaient accumulées sur les bords du fond du cristalliseur, où les navicules formaient une sorte d'auréole bleue, tandis que la portion centrale de ce fond, quelque peu soulevée, présentait une transparence parfaite et paraissait être exempte de particules vaseuses comme de Diatomées.

48 heures après, le bleu de l'auréole s'estompait déjà sur le bord interne, s'étendant un peu plus loin vers le centre du fond du cristallisoir ; enfin, cinq jours après, tout le fond du cristallisoir était complètement bleu, disparaissant sous une couche presque uniforme de Diatomées.

(Expérience faite du 30 avril au 5 mai ; température de l'eau : 16° ; densité de l'eau : 1,016.)

L'expérience me paraissait concluante et, après avoir obtenu sur un fond en verre une multiplication aussi abondante des Diatomées bleues, la conclusion qui en découlait naturellement était que la nature argileuse du fond n'est pas nécessaire au développement de la verdure dans les claires.

Mais une objection pouvait être faite à l'encontre de cette conclusion : N'était-ce pas les particules vaseuses, argileuses par conséquent, accumulées sur les bords du fond du cristallisoir, qui avaient déterminé la multiplication des Diatomées ?

Quoique cette objection fût peu sérieuse — l'eau de mer tenant toujours en suspension des particules plus ou moins infimes de vase qui se déposent graduellement sur le fond des claires, quelle que soit la nature de ce fond ! — je résolus de l'écarter en supprimant dans une nouvelle expérience toute trace de vase sur le fond.

Dans un deuxième cristallisoir, beaucoup plus petit que le précédent, je versai 500 centimètres cubes d'eau de mer préalablement décantée et filtrée ensuite sur coton et j'ensemenciai cette eau avec un certain nombre de Diatomées bleues puisées à l'aide d'une pipette effilée dans la portion centrale du fond du premier cristallisoir. J'ajoutai ainsi 2 centimètres cubes d'eau qui pouvait être considérée comme dépourvue de vase et le cristallisoir fut abandonné dans les mêmes conditions que précédemment, mais recouvert d'un disque de verre en mettant le contenu à l'abri des poussières de l'air.

L'expérience, qui, cette fois, me semble-t-il, était à l'abri

de toute objection, fut aussi concluante que la première et, au bout de huit jours, elle m'avait donné une superbe culture de Diatomées, recouvrant d'un bleu pur le fond du cristalliseur et fournissant, à chaque coup de pipette dans les différents niveaux de l'eau, de très nombreuses Navicules ostréaires.

Je ne conservais plus dès lors aucun doute sur la non-nécessité de la nature argileuse recherchée par les ostréiculteurs pour l'établissement de leurs claires en vue de l'obtention de la verdure, et je me demandais avec M. SAUVAGEAU « si la vague ressemblance entre la couleur bleue du fond de la claire neuve et la couleur des claires en verdure ne serait pas l'origine de cette idée très généralement répandue ».

Ces expériences ayant été faites dans mon laboratoire de la Faculté des Sciences de Montpellier, j'en communiquai les résultats à M. PAUL dès notre première entrevue. Il fut loin d'en être surpris, car il m'annonça lui-même avoir pu constater la vérification de mes conclusions avant même qu'elles lui fussent connues ! M. PAUL avait obtenu, en effet, le verdissement dans le bassin-dégorgeoir, dont les parois sont en ciment hydraulique, après l'avoirensemencé à l'aide de quelques seaux d'eau puisée dans le bassin n° 9 alors en verdure. J'ajouterai qu'ici encore la vase du fond ne saurait intervenir dans l'explication du phénomène, car le dégorgeoir avait été préalablement lavé et même brossé.

D'ailleurs, une nouvelle vérification s'est encore offerte à nous en juillet dernier. Le bassin n° 14, tout nouvellement creusé dans un terrain formé essentiellement de sables coquilles, s'est mis en verdure 48 heures après avoir été rempli d'eau.

Il résulte donc, d'après ces diverses observations et expériences, *qu'il ne saurait plus être question d'une importance quelconque à attacher à la nature du fond quant à son influence sur la multiplication de la Diatomée bleue et, par*

conséquent, sur le développement de la verdure dans les claires. Tous les sols paraissent convenir à cette Diatomée. Mais il est bien évident que, pour les bassins ou claires qui ne sont alimentés que par l'eau des marées, il est indispensable qu'ils soient creusés en terrain imperméable, à moins qu'il ne soit pourvu à leur étanchéité à l'aide d'un enduit au ciment.

L'opération du « parage » ou mise à sec des claires, à laquelle se livrent tous les ostréiculteurs saintlongeois, devient donc une pratique inutile, si on ne la considère qu'au point de vue des modifications chimiques qu'elle peut apporter à la constitution du sol des claires. Elle ne peut avoir d'autre importance que de permettre, avec la destruction des ennemis de l'huître, le désenvasement et la remise en état des parois des claires.

V. Influence de la lumière.

Les expériences auxquelles M. MIQUEL s'est livré, il y a quelques années, sur la culture artificielle des Diatomées et dont les résultats ont été insérés aux Comptes rendus de l'Institut de 1892 (p. 782), montrent que ces organismes en général sont sensibles aux écarts de température et aux conditions de lumière. « Les Diatomées, dit M. MIQUEL, ne pouvant supporter la chaleur des rayons solaires, on devra exposer leurs cultures vers le nord, soit à l'air libre, soit derrière les vitres transparentes des fenêtres. Les radiations lumineuses du ciel sont assez puissantes, en toute saison, pour assurer le développement des Diatomées. Dans l'intérieur des appartements peu éclairés, leurs cultures sont frappées d'arrêt ; mais il suffit, même trois mois après l'ensemencement, d'exposer en pleine lumière ces cultures restées infécondes, pour les voir débiter et devenir très prospères ».

M. SAUVAGEAU, qui a reproduit la citation précédente, ajoute : « Ces conclusions, qui s'appliquent à plusieurs espèces, avec les variantes inévitables pour les autres,

appuient l'idée que la chaleur et la lumière trop intenses de l'été font obstacle à la multiplication de la Diatomée bleue. Il ne faut pas cependant en exagérer l'importance, quels que soient les soins dont on entoure les algues cultivées dans les laboratoires, Diatomées ou autres, elles n'y trouvent pas leurs conditions normales d'existence... En les exposant aux rayons directs du soleil, on risque fréquemment de les détruire. L'été de 1906 fut particulièrement chaud ; le ciel resta plusieurs mois pour ainsi dire sans nuages, et cela fut probablement la principale cause de la rareté de la verdure. Lorsque, en septembre, j'essayai de répéter à La Tremblade les expériences de MM. BORNET et PUYSEGUR, j'avais placé mes cuvettes devant une petite fenêtre exposée au levant. Or, les Diatomées bleues s'accumulèrent surtout derrière les huîtres en expériences, dans leur ombre.

Cependant, si une insolation trop vive (ou même l'absence d'eau douce) était la principale cause de la pénurie de la verdure, celle-ci aurait dû se développer pendant les mois suivants, car l'hiver dernier fut particulièrement sombre et pluvieux ; néanmoins, elle resta rare jusqu'à la seconde moitié de mars.

Malgré cela, il semble que les ostréiculteurs devraient atténuer l'ardeur des radiations solaires durant les journées chaudes et très lumineuses de l'été, en augmentant la hauteur d'eau dans les claires à verdifier et en les protégeant, par exemple, avec des toiles grossières. L'expérience d'un rideau protecteur serait facile à tenter sur quelques portions de claires ; si elle n'est pas utile, elle ne peut être nuisible. »

De telles observations et considérations m'ont conduit à déterminer expérimentalement l'action que la lumière pouvait exercer sur la Diatomée bleue elle-même. Elles m'ont entraîné aussi à rechercher si la lumière colorée avait quelque influence sur cette Diatomée et s'il ne serait pas possible dans

certains cas d'en accélérer la multiplication à l'aide d'écrans colorés.

Dans ce double but, j'ai pris une série de neuf bocaux en verre, tous de même forme et de mêmes dimensions. Cinq d'entre eux furent recouverts sur leurs différentes faces d'un papier coloré assez mince que je collai directement contre le verre : l'un, de papier blanc, un deuxième de papier bleu, un troisième de papier rouge, un quatrième de papier jaune et le cinquième de papier noir. A l'exception du papier blanc et du papier noir dont les deux faces étaient de même couleur, les trois autres qualités de papier étaient seulement colorées sur une des faces qui fut appliquée contre le verre du bocal, l'autre étant blanche. Les disques de verre destinés à recouvrir les bocaux à papier de couleur reçurent un papier de même coloration collé sur leur face externe. Enfin, les quatre autres bocaux furent utilisés sans collage d'aucun papier.

Dans chacun de ces neuf récipients, j'ai versé 200 centimètres cubes d'eau de mer préalablement décantée et filtrée sur coton et j'aiensemencé l'eau de chacun d'eux à l'aide des Diatomées bleues de la culture effectuée dans le premier cristalliseur et ayant servi aux expériences sur l'influence de la nature du fond. Les Diatomées furent aspirées à la pipette dans le centre du fond de ce cristalliseur, chaque coup de pipette ayant été donné en un point différent de ce fond et limité à une prise de deux centimètres cubes d'eau, de façon à rendre aussi égales que possible les quantités de Diatoméesensemencées.

De ces neuf bocaux ainsi préparés et recouverts de leur disque de verre respectif, un fut disposé à l'extérieur, sur un rebord de fenêtre où le soleil touchait depuis onze heures du matin environ jusqu'à son coucher ; un second fut, au contraire, placé dans la chambre noire du service photographique ; un troisième, dans un coin de mon laboratoire, au-

dessous d'une table, dans une demi-obscurité ; un quatrième, en plein éclairement, sur une table placée devant une grande fenêtre exposée au nord ; enfin les cinq autres, qui étaient recouverts de papier, furent disposés à côté du précédent, à la pleine lumière de la fenêtre.

L'expérience commença le 3 mai et se prolongea jusqu'au 12 mai. Pendant cette période, la température dans mon laboratoire oscilla entre 17° et 20°, celle de la chambre noire entre 15° et 17° ; l'eau de mer employée avait la même densité que dans les expériences précédentes, soit 1,016. Il n'a pas été effectué de relevé de température à la fenêtre exposée au soleil, mais elle fut assez élevée pendant cette période.

Après neuf jours de repos absolu, chaque culture fut examinée séparément et le contenu de chaque bocal analysé au microscope. Voici d'ailleurs les résultats de ces observations :

Pas de culture apparente dans les bocaux exposés au soleil et dans la chambre noire, ni dans les bocaux à papiers noir, bleu et blanc placés en plein éclairement. Dans les deux premiers (soleil et chambre noire), l'examen microscopique montre que les Diatoméesensemencées ont toutes dégénéré, le pigment bleu étant, dans quelques-unes, condensé en sphérules de même couleur et les chromatophores ratatinés ; le plus grand nombre des Diatomées sont à l'état de frustules ou de carapaces vides. Dans les trois autres (papiers noir, bleu et blanc), il en est à peu près de même, mais toutes les Diatomées n'ont pas complètement dégénéré et quelques-unes d'entre elles présentent encore un léger bleuissement des extrémités sans sphérule pigmentaire.

Pas de culture apparente non plus dans le bocal placé dans une demi-obscurité et dans les bocaux à papiers jaune et rouge, mis en plein éclairement. A l'examen microscopique, on constate beaucoup de Diatomées à l'état de frustules, mais moins abondantes que dans les observations précédentes ; le

plus grand nombre montrent des signes évidents de dégénérescence, des sphérules pigmentaires et des chromatophores vésiculeux ; mais il existe encore quelques Diatomées à pigmentation et à chromatophores normaux, peu nombreuses il est vrai, mais plus nombreuses sous le papier rouge que dans les autres bocaux.

Magnifique culture, au contraire, dans le bocal non revêtu de papier et placé en pleine lumière. A l'œil nu, le fond du récipient disparaît sous une coloration bleue quelque peu olive, et l'eau elle-même, observée normalement à la surface latérale du bocal, se montre très légèrement colorée en bleu. Au microscope, le contenu d'un coup de pipette donné près de la surface montre plusieurs frustules avec de très nombreuses Diatomées bleues normales, très actives et se déplaçant très rapidement dans la préparation. Ces Diatomées normales se montrent abondantes aux divers niveaux de la couche d'eau du bocal et plus abondantes encore dans le voisinage du fond de ce dernier. Les frustules existent aussi aux différentes profondeurs, mais toujours moins nombreuses que vers la surface. Enfin, on remarque aussi quelques Diatomées bleues dégénérées ou en voie de dégénérescence.

De ces observations, il résulte que :

1° *La lumière naturelle du jour est la seule qui convienne à la multiplication de la Diatomée bleue. Toutes les autres lumières, bleue, rouge et jaune, sont contraires à l'évolution de cette Diatomée dont elles entraînent la dégénérescence et la mort à bref délai.*

2° *Le grand éclaircissement est nécessaire à la multiplication de la Diatomée bleue qui dégénère et meurt plus ou moins rapidement suivant les degrés de réduction de l'éclaircissement (papier blanc, demi-obscurité, papier noir et obscurité complète).*

3° *L'insolation, AU MOINS EN VASE CLOS, est fatale à la Diatomée bleue.*

C'est avec intention que, dans cette dernière conclusion, j'établis la restriction « au moins en vase clos » ; car, ainsi que l'a fait remarquer M. SAUVAGEAU (p. 118), « les mêmes espèces qui, dans la nature, habitent des flaques ou des mares ensoleillées, exigent dans les laboratoires une lumière plus douce ». Au fait, l'obtention de la verdure dans le bassin n° 14, à laquelle j'ai déjà fait allusion à propos de la nature du sol, verdure obtenue en plein mois de juillet et alors que nous avons été gratifiés pendant cette période d'un soleil très lumineux et très chaud, montre surabondamment le bien-fondé de cette remarque ; elle établit non seulement que les radiations solaires n'ont influencé en rien la multiplication de la Diatomée bleue, mais encore elle fournit une nouvelle preuve que, si les expériences de laboratoire peuvent fournir d'excellentes indications, elles en fournissent parfois de mauvaises et nécessitent, dans tous les cas, une vérification dans les conditions naturelles auxquelles elles doivent être appliquées.

L'exposition des claires en pleine lumière est donc celle qui doit être recherchée pour la mise en verdure et celle-ci ne pourrait qu'être contrariée par l'emploi d'écrans colorés ou d'écrans interceptant une trop grande partie de la lumière naturelle.

VI. Distribution des Diatomées bleues.

Dans les diverses expériences de laboratoire — ainsi que je l'ai rapporté à propos de l'influence de la lumière sur les Diatomées contenues dans le bocal non revêtu de papier et exposé en plein éclairage — il m'a été permis de constater que, si les Diatomées bleues se montrent très abondantes sur le fond du bocal ou du cristalliseur, elles n'en sont pas moins très nombreuses aux divers niveaux de l'épaisseur de la couche

d'eau. A en juger même par ce qui se passe sous le microscope, les Diatomées doivent être l'objet de déplacements à peu près continuels au sein du liquide.

Sans avoir fait des mesures quantitatives de cette Diatomée à diverses profondeurs de l'eau des claires en verdure, M. PAUL et moi, nous avons supposé qu'il devait en être de même que dans les récipients à expériences et nous avons tenu à vérifier le fait pratiquement.

Nous avons immergé, en divers points du bassin n° 9 en verdure, un assez grand nombre d'huîtres, qui, dans chacun de ces points, ont été disposées de la façon suivante : un certain nombre d'huîtres ont été jetées à la pelle sur le fond même de la claire, et au-dessus de celles-ci furent étagés trois casiers à claire-voie, superposés, dans chacun desquels on avait placé un nombre à peu près égal d'huîtres que sur le fond. Quatre jours après, plusieurs des huîtres de chacun des casiers et de celles reposant sur le fond furent ouvertes et toutes, sans exception, présentèrent, dans les divers points de la claire, un verdissement très accusé.

C'est donc qu'il est possible de tirer un meilleur parti de la verdure des claires en mettant dans ces dernières les huîtres à verdir sur différents plans convenablement étagés.

VII. Conclusions.

Si maintenant je résume les conclusions auxquelles quatre mois à peine d'expériences et d'observations relatives au verdissement nous ont conduits, M. PAUL et moi, il résulte que :

1° Le non-renouvellement et une faible hauteur (30 centimètres environ) de l'eau dans les claires, la température de cette eau étant comprise entre 9° C et 31° C, la salinité se traduisant par des densités oscillant entre 1,016 et 1,024 constituent un ensemble de conditions favorables à la multiplica-

tion de la Diatomée bleue et à la conservation de la verdeur dans les claires.

2° La nature même du fond des claires paraît être sans action sur la Diatomée bleue et le choix d'un sol argileux pour l'établissement d'une claire, comme l'opération du parage des claires sont inutiles quant à la prétendue influence que l'un et l'autre peuvent avoir sur la multiplication de la Diatomée bleue.

3° L'exposition en pleine lumière est celle qui convient le mieux pour l'obtention de la verdeur dans les claires et l'emploi d'écrans est contraire à la multiplication de la Diatomée bleue.

4° Les Diatomées bleues ayant une distribution à peu près uniforme dans les différents niveaux de l'eau de la claire en verdeur, non seulement il est inutile que les huîtres à verdier soient disposées sur le fond même de la claire, mais il est avantageux de les distribuer sur différents plans convenablement étagés.

Telles sont les quelques contributions à la connaissance du verdissement qu'il m'a été permis de vous présenter aujourd'hui. Elles ne résolvent pas le problème si complexe du verdissement et ne constituent qu'un simple acheminement vers la solution que vous désirez tous et à la recherche de laquelle je compte encore m'occuper fort sérieusement.

M. LE PRÉSIDENT, aux applaudissements unanimes de la section, exprime à M. Calvet tous ses remerciements pour sa brillante communication.

Une discussion s'engage ensuite sur l'intérêt qu'il y aurait pour l'ostréiculture tout entière à demander aux laboratoires officiels disséminés le long des côtes une collaboration plus étroite. Nos populations côtières ne sont pas en rapports assez fréquents avec les savants de ces stations et il serait nécessaire que le Congrès émette à ce sujet un vœu.

M. LE SECRÉTAIRE propose la rédaction suivante :

La VI^e section du Congrès désire :

Que les recherches et travaux des laboratoires maritimes disséminés sur nos côtes soient encouragés et dirigés en vue de réalisations plus spécialement pratiques.

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. le Secrétaire pour la lecture du rapport de M^{me} COURTIN sur la *Coquille Saint-Jacques*.

LA PÊCHE DE LA COQUILLE SAINT-JACQUES

PAR M^{me} COURTIN

La coquille Saint-Jacques tend à disparaître de nos côtes. Déjà elle n'existe plus en Normandie où elle fut jadis très importante.

Elle est à peu près détruite sur les côtes ouest de Nantes au Croisic, pourtant il y a une trentaine d'années il y en avait des quantités. Dans les Côtes-du-Nord les bancs étaient très productifs, la coquille très belle, aujourd'hui on n'en trouve plus du tout. Dans le Morbihan (baie de Quiberon) on peut encore en pêcher quelques-unes, mais que c'est peu, relativement à ce qu'il y en avait autrefois.

Reste donc la rade de Brest, où la Saint-Jacques est encore assez abondante, mais pour combien de temps... bien peu, si l'on considère que chaque année elle se fait plus rare. Cet avis est partagé par les expéditeurs et pêcheurs de ce coin privilégié. Cette baie est menacée d'une ruine prochaine et complète si on ne prend aucune mesure pour la protéger contre une dévastation véritablement barbare. Depuis quatre à cinq ans, je ne sais par quelle aberration, les pêcheurs, au mépris de leurs propres intérêts, prennent toutes les coquilles, quelle qu'en soit la dimension.

Il y en a de très grandes quantités qui sont si petites qu'elles ne leur font qu'un bien maigre profit ; en agissant ainsi ils tuent leur poule aux œufs d'or. Ils conviennent parfaitement de leur

tort, mais ils disent, avec assez de raison du reste : « ce que je rejeterai à la mer aujourd'hui, un autre le prendra demain ».

Il faudrait donc une mesure générale. Que ne ferait-on pour la coquille ce qui a été fait pour le homard, la langouste, l'huître, etc., etc... : délimiter la dimension.

Je sais que les pêcheurs et les expéditeurs le désirent vivement, il a même été fait à ce sujet une pétition qui n'a pas abouti, pourtant le temps presse, chaque année aggrave la situation qui n'est pas encore perdue, mais qui le sera si on tarde.

La limite minimum devrait être, de l'avis de gens compétents, de 9 centimètres de diamètre, la coquille mesurée par le travers. Cette année j'ai reçu plus de 100.000 pauvres petites coquilles pas plus grosses que des pétoncles et c'est par millions que ces malheureux mollusques ont été enlevés des bancs : quelle perte pour tous. Cette coquille n'ayant aucune valeur tant pour le pêcheur que pour l'acheteur, car, tout en se vendant à vil prix, elle est toujours trop payée.

J'espère, Messieurs, que transmis par vous, ce cri d'alarme sera écouté, c'est navrant en vérité de voir que, faute d'une réglementation, ce délicieux mollusque disparaîtra de nos côtes. Ce serait une grosse perte pour le littoral. La coquille se vendant un prix très élevé, sa pêche est très *rémunératrice*.

Ici je fais vivre une vingtaine de familles, qui l'hiver n'auraient pas de pain sans le travail que leur procure ma préparation de coquilles de Saint-Jacques.

C'est donc une bonne œuvre que de tâcher de sauver cet intéressant coquillage.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur les conclusions de ce rapport.

M. JOUBIN, président de la I^{re} section, donne connaissance du vœu émis par cette section dans sa séance de lundi dernier.

M. LE PRÉSIDENT trouve que ce vœu est absolument en conformité avec les vues de la VI^e section.

M. PRUNIER demande cependant qu'un amendement soit ajouté, prévoyant pour plus tard la possibilité de l'élevage de la coquille Saint-Jacques.

M. JOUBIN accepte cet amendement et le vœu définitif suivant est adopté :

Que la pêche de la coquille Saint-Jacques (Pecten maximus) soit réglementée et que les coquilles ayant moins de neuf centimètres, mesurés du milieu de la charnière au milieu du bord libre de la coquille, soient immédiatement rejetées à la mer, exception faite cependant pour les coquilles vivantes destinées à l'élevage seulement.

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

L'ordre du jour appelle ensuite la lecture et la discussion du rapport de M. BREUIL sur le *Déclassement du banc de Charret*.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. BREUIL à cet effet.

M. BREUIL donne lecture d'une lettre adressée à M. le Ministre de la Marine le 20 août 1902, signée de 300 personnes, demandant le déclassement du « banc de Charret » et son lotissement en 500 parts de 800 mètres carrés.

Les bancs de Marennes, dit-il, ne fournissent plus la pousse d'autrefois, d'où résulte une qualité moins parfaite.

Il s'étend longuement sur la situation générale du bassin de Marennes et de la population maritime.

M. PRUNIER résume en trois propositions l'exposé de M. Breuil :

- 1° Déclassement du banc de Charret ;
- 2° Exploitation collective de ce banc par le Syndicat professionnel de Bourcefranc ;
- 3° Suppression des parcs réputés improductifs, afin de ne pas augmenter la surface exploitée.

Il demande à l'assemblée de ne pas s'égarer en questions locales ou purement personnelles et de traiter ces trois questions générales d'abord en se réservant d'examiner ensuite les incidentes.

M. TORCHUT désire présenter quelques observations.

Après avoir fait, dit-il, mon examen de conscience, je dois reconnaître, en toute sincérité, que des arguments très forts existent pour et contre le déclassement.

Depuis 1852, la loi est formelle et accorde, de préférence, les

concessions aux inscrits maritimes. Cependant, à l'origine, des capitalistes, au nombre de sept ou huit seulement, avaient demandé des concessions. L'aménagement, la mise en valeur et l'exploitation des terrains qu'on leur concéda furent laborieux et coûteux. Poursuivant leurs travaux, les bénéficiaires de ces concessions récupérèrent leurs dépenses et réalisèrent même des bénéfices intéressants. A ce moment seulement, les inscrits se décidèrent à demander des concessions qui, d'ailleurs, leur furent accordées en grand nombre. A partir de ce moment, tout le monde sollicita des concessions et en obtint !... inscrits, non-inscrits, des notaires, des avoués, etc., en eurent même.

Ce lotissement considérable a amené une production intense qui a même gêné les producteurs en alourdissant le marché.

Tous les ans, il reste des dizaines de millions d'huîtres invendues dans le bassin de la Seudre. Est-il bien opportun d'augmenter encore cette production par le déclassement de nouveaux bancs ? En outre, le déclassement précédent a diminué les terrains de pêche et la génération actuelle trouve difficilement à se procurer de nouvelles concessions ostréicoles.

Certes, cette génération est intéressante au plus haut point, mais, quoique étant le premier à reconnaître qu'en principe la priorité appartient à l'inscrit maritime, je l'ai fait remarquer à M. Krantz, il faut aussi considérer les intérêts si nombreux qui militent en faveur du maintien du *statu quo*.

Comme je vous l'ai dit, il y a surproduction, et les droits protecteurs que nous avons votés seraient de nul effet, à coup sûr, si, par une mise en exploitation nouvelle, vous veniez encore augmenter cette production. On a prétendu avec raison que la misère des hommes provient de l'abondance des choses. et, tout en tenant à déclarer formellement que je n'ai, dans mon exposé, nullement l'intention de combattre M. Breuil, je vous demande, puisque le ministre de la Marine a chargé, actuellement, un délégué de faire une enquête à ce sujet dans le bassin de Marennes, de surseoir à tout vote avant de connaître définitivement les résultats de cette enquête.

M. Ferdinand BAUDRIER rappelle qu'environ vingt municipalités du bassin de la Seudre, dont celle de Bourcéfranc même (contre une ou deux qui ont émis un vœu en faveur), ont voté contre le déclassement et que, sur 4.000 ostréiculteurs inscrits ou non, 3.000 au moins sont adversaires du déclassement.

Il propose la rédaction suivante : « Que le Congrès refuse « d'émettre une opinion sur la question du déclassement ou du

« maintien du banc de Charret (quartier de Marennes) pour les motifs suivants :

« 1° La population maritime et ostréicole de Marennes-Oléron, que seule cette question concerne, est trop faiblement représentée pour qu'un débat puisse avoir chance d'éclairer le Congrès ;

« 2° Une enquête de *commodo et incommodo* a été ordonnée par le ministère de la Marine, et, les résultats de cette enquête étant en ce moment au ministère, il y a lieu d'en attendre les conclusions ;

« 3° Une visite spéciale et minutieuse des lieux ayant été faite par un délégué de la Marine, ainsi qu'une enquête particulière sur l'opportunité ou non du déclassement dudit banc, il est indispensable d'en connaître les résultats avant de prendre aucune résolution. »

M. BREUIL présente la proposition suivante :

Qu'une commission spéciale, comprenant des ostréiculteurs, quelques membres indépendants pris en dehors de la région et dans laquelle le Syndical professionnel de Bourcefranc sera représenté, soit créée pour étudier la situation ostréicole du bassin de la Seudre.

Cette proposition est adoptée par 16 voix contre 6.

La séance est levée à 11 heures et demie.

Séance du mardi 14 septembre 1909 (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. MARGUERY, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures et demie.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. Pierre PAUL pour la lecture de son rapport sur l'*Assainissement et affermissement du marché*.

ASSAINISSEMENT DES PRODUITS AFFERMISSEMENT DU MARCHÉ

PAR M. PIERRE PAUL

Quand nous étions moins savants, il y a seulement quelque vingt ans, le gros public, appréciant avec son bon sens, prônait les qualités gastronomiques incontestables des huîtres et les considérait comme un aliment excellent.

On vivait dans ces temps heureux sans crainte ni souci des infiniment petits dont l'organisme humain est lui-même aujourd'hui un réceptacle formidable? Et s'il arrivait à nos pères de dépasser dans l'ignorance des microbes, il est probable que cela nous arrivera aussi malgré nos connaissances bactériologiques et malgré toutes les précautions auxquelles nous sommes astreints aujourd'hui, à moins que notre trépas ne soit encore dû à une microphobie aussi peu désirable.

L'étude des bacilles devait en entraîner la crainte exagérée.

Quelques dyspeptiques en un dîner pantagruélique ayant ingurgité des huîtres en conçurent un embarras gastrique tel que tous leurs microbes intestinaux, colis et autres, arrachés à leur torpeur, occasionnèrent toute une gamme d'entérites bizarres qui, sous des formes typhiques variées, jetèrent de vie à trépas les moins résistants de nos festoyants. Le monde médical s'émut et c'est dans ces conditions que, en 1896, alors qu'il n'y avait

pas d'huîtres dans le bassin de Thau, MM. Chantemesse et Cornil signalaient à l'Académie de Médecine les dangers redoutables de l'intoxication et de l'infection par les huîtres, et remettaient sur le tapis la fièvre typhoïde d'origine ostréaire.

Les nombreux rapports qui suivirent et une violente campagne de presse achevèrent d'apeurer le public et, malgré les conclusions remarquables du rapport de M. Girard qui affirmait :

Que les huîtres fraîches ne sont jamais malsaines ;

Que ses maladies particulières ne sont pas transmissibles à l'homme ;

Que si la transmission du bacille d'Eberth par l'huître est possible, ce n'est que dans des cas absolument rares et exceptionnels.

Malgré de telles conclusions, dis-je, le public resta sceptique et l'industrie ostréicole se trouva dès lors très sérieusement atteinte.

De nouveaux accidents pathogènes consécutifs à l'ingestion d'huîtres de l'étang de Thau (mais de quelles huîtres !), survenus en décembre 1906 et janvier 1907, ne devaient contribuer à enrayer la crise que subissait l'industrie ostréicole.

Ces accidents, fortement commentés et dénaturés comme à plaisir, ne pouvaient que décourager davantage le consommateur d'huîtres ; et la campagne dirigée contre les huîtres du bassin de Thau ne manqua pas de devenir une arme à deux tranchants, blessant profondément l'ostréiculture naissante de Thau, mais atteignant aussi sérieusement l'ostréiculture des divers bassins de l'Océan !

L'heure était donc venue de s'occuper de tous les desiderata dont l'Académie de Médecine s'était fait l'écho, sinon pour acquiescer à toutes ses hypothèses microbiennes, du moins pour rassurer pleinement le public affolé, et dans tous les cas lui offrir un produit sain selon la science.

C'est en effet avec la science que l'industrie ostréicole est tenue de marcher aujourd'hui.

Pour faire renaître dans l'esprit du public la confiance dont

leurs transactions ont besoin, les ostréiculteurs doivent se préoccuper des critiques scientifiques dont ils ont été l'objet et s'efforcer d'introduire dans leurs pratiques tous les soins et toutes les précautions nécessaires afin d'assurer l'innocuité absolue des produits qu'ils offrent à la consommation.

Les accidents pathogènes relevés à l'encontre des huîtres de quelque provenance qu'elles soient, sont de deux sortes :

1^o Les empoisonnements ou intoxications occasionnant des troubles digestifs plus ou moins graves ;

2^o Les infections microbiennes déterminant certaines infections telles que la fièvre typhoïde qui est à peu près toujours consécutive à une intoxication.

Les intoxications n'admettent que deux causes : Elles sont déterminées :

Soit par les poisons ou toxines résultant des décompositions organiques qui s'effectuent à la surface des coquilles lorsque celles-ci sont malpropres et dont l'huître s'imprègne ;

Soit par des toxines que l'huître elle-même fabrique lorsque les conditions auxquelles elle est soumise pendant son élevage, son transport ou sa stabulation chez le marchand, ne favorisent pas sa bonne tenue ou même lui sont défavorables.

Infections microbiennes. — On peut admettre que les huîtres ayant séjourné dans des eaux polluées et renfermant des bacilles pathogènes puissent être dangereuses et déterminer des accidents typhiques, malgré que les caractères cliniques de ces affections n'aient pas toujours concordé avec les caractères bactériologiques et que, par suite, l'origine ostréaire de certaines fièvres typhoïdes soit encore discutée et discutable.

Quoi qu'il en soit, il est facile de mettre le public à l'abri de tous ces dangers.

On évitera l'infection microbienne en ne livrant à la consommation que des huîtres élevées dans des eaux bactériologique-

ment pures, ne renfermant par conséquent aucun bacille dangereux.

Les causes d'intoxication seront évitées : d'abord en apprenant à l'ostreiculteur, et au besoin en l'obligeant, à débarrasser ses huîtres de tous les parasites végétaux et animaux que portent les coquilles et à ne livrer à la consommation que des produits vivaces et sains. Des soins attentifs et des émergences périodiques assurant l'élimination des malades et des souffrants, dont la résistance serait insuffisante pour supporter la mise en circulation, permettront très facilement d'obtenir ces qualités.

Les causes d'intoxication seront encore évitées en exerçant sur les intermédiaires et revendeurs une surveillance suffisante pour éviter la pollution *in extremis* des produits ou leur mise en vente lorsqu'ils ont perdu leur fraîcheur et la vitalité indispensables.

Ces règles, simples, faciles à concevoir et à énoncer, sont sinon d'une pratique industrielle peu difficile, du moins d'une interprétation et d'une acceptation moins faciles à obtenir de la part de gens commerçant et se parant du titre d'ostreiculteurs, mais n'en possédant que le titre.

Trop souvent, en effet, elles se heurtent à l'ignorance d'abord, au mauvais vouloir et à un esprit de lucre mal compris, ensuite.

L'histoire des huîtres de Thau en est la démonstration la plus complète et la plus récente. Elle devrait suffire à appeler énergiquement l'attention des hygiénistes, des techniciens et de l'administration sur les points où il faut agir pour préserver la salubrité publique et rendre à l'industrie ostréicole, industrie essentiellement française, la confiance du public indispensable à ses transactions.

Le peuplement ostréicole du bassin de Thau qui avait résisté à de nombreux et onéreux essais scientifiques et administratifs s'est réalisé seul, naturellement, il y a neuf ans.

Sous les puissantes effluves du climat méridional, la nouvelle

poussée fut énorme ; les pêches furent miraculeuses. Les pêcheurs de Thau n'avaient aucune idée des principes de l'ostréiculture.

Quelques-uns d'entre eux s'improvisèrent expéditeurs, bornant leur rôle à transvaser dans des paniers quelconques les huîtres reçues de la pêche et à les mettre en gare.

Grâce au bas prix, l'écoulement fut énorme : il atteint en 1906 et 1907 plus de 50 millions d'huîtres par an.

Les huîtres nées et pêchées sur les gisements naturels n'ayant jamais subi d'émergence et exposées brusquement à l'air, résistent mal dans ce nouveau milieu, y dépérissent rapidement, et voyagent toujours mal.

La richesse naturelle des eaux qui assure le développement de l'huître dans trois ou quatre fois moins de temps que dans les parcs de l'Océan se montre également favorable à l'éclosion d'un grand nombre de parasites animaux et végétaux qui se développent sur les coquilles et les accompagnent après la pêche, le plus souvent jusqu'au consommateur lui-même.

La plupart de ces parasites, n'ayant qu'une très faible résistance, meurent et se décomposent au bout de quelques heures, engendrant des toxines susceptibles d'empoisonner les huîtres d'abord et les consommateurs ensuite.

On a dit à de tels pêcheurs-expéditeurs qu'il fallait nettoyer les huîtres avant de les livrer à la consommation. Mais comme ces commerçants improvisés se disputent la clientèle par le bon marché seul, ils n'ont jamais voulu s'astreindre aux pratiques édictées, aux manutentions qui en assainissant les huîtres en auraient environ doublé le prix de revient.

La plupart du temps même, l'acheteur se contentait de compter les huîtres sans procéder au triage le plus rapide. Or dans les huîtres de pêche directe, environ 10 0/0 sont amenées à terre avec des tares telles qu'elles ne peuvent survivre : soit qu'elles ont été blessées à la pêche ou au déroquage effectué par la drague, soit que la maladie de l'éponge, très répandue, ait rendu les coquilles trop minces et friables. Eliminer ces éléments d'infec-

tion immédiate représenterait pour les expéditeurs un déchet trop important, et le tout est emballé sans autre préoccupation.

Les accidents d'intoxication qui devaient en résulter n'ont pas tardé à se produire.

Et ce n'était là qu'un commencement. Pour servir la clientèle il fallait avoir des réserves sous la main. Les expéditeurs y avaient pourvu dans les conditions les plus commodes et les plus économiques, sans se rendre compte des besoins à satisfaire.

Ils ont cru qu'il suffirait d'avoir des tas d'huîtres sous l'eau pour les avoir fraîches à disposition, et c'est ainsi qu'on a vu entasser dans des caisses en bois, dans des sacs, ou même empiler en vrac sur des fonds vaseux, des milliers et des milliers d'huîtres qu'on transvasait au bout de plusieurs semaines à coups de pelles dans des paniers quelconques pour les livrer à la consommation.

Les cadavres mis ainsi en circulation ont singulièrement aggravé le mal et augmenté les intoxications dangereuses.

Mais il y a plus. Les amas d'huîtres mises ainsi en réserve ont été placés pour la plus grande commodité du pêcheur-expéditeur le plus près possible de leur porte dans le canal ou le port qui reçoit le tout à l'égout journalier. A la suite de cet habitat dans des eaux toujours malpropres, souvent malsaines, il a pu se produire dans certains cas la contamination bactérienne entraînant l'infection microbienne des consommateurs signalée par le Dr Netter.

Finalement, on voit qu'il a suffi des pratiques de gens ignorants et peu consciencieux pour transformer le don merveilleux que la nature avait fait au bassin de Thau en un danger public, danger qui, s'il n'y était porté remède, conduirait à la ruine tous les ostréiculteurs de France.

Les irresponsables dont nous venons de voir les torts ne sont pas les seuls coupables de la crise subie par l'ostréiculture française ; ils ont droit, eux, aux circonstances atténuantes.

Au lieu de les effrayer en cherchant à les détruire, leurs col-

lègues plus instruits n'auraient-ils pas dû chercher à les éclairer ?

Par un ressaisissement équitable, c'est ce qu'a fait le dernier Congrès de Bordeaux.

Comme sanction aux décisions qui y ont été prises, le Gouvernement a, par diverses mesures et particulièrement par le décret du 24 septembre dernier, édicté des précautions plus que suffisantes pour enrayer le mal.

« La création pour dépôts ou réserves ne doit être autorisée
« que dans des eaux dont une analyse bactériologique préalable
« aura permis de reconnaître la pureté suffisante.

« Ces réserves ne seront garnies qu'avec des huitres débar-
« rassées de tout parasite.

« Les produits ne pourront être livrés à la consommation qu'a-
« près avoir subi une série d'émergences suffisantes, qui, en
« leur permettant de voyager, servent à éliminer les huitres
« mortes ou malades. »

Il semble qu'à la suite d'ordonnances légales aussi sages, tout danger eût dû disparaître.

Il n'en est rien.

Il ne suffit pas de promulguer une loi, il faut encore l'appliquer. Et si celle qui nous intéresse n'a pas été suivie d'exécution, c'est en haut lieu que doivent être recherchées les responsabilités qui en découlent.

Il semble ressortir des faits que l'Administration de la Marine, sous des influences locales que nous n'avons ici ni à rechercher ni à analyser, ait pris à cœur d'empêcher l'application des lois et règlements.

Dans le bassin de Thau un grand nombre de réserves étaient aménagées dans des eaux polluées.

Les détenteurs de ces réserves ont adressé des pétitions pour demander des concessions leur permettant de les transporter en eaux saines, mais le plus grand nombre de ces pétitions faites, depuis plus de deux ans déjà, n'ont encore reçu ni solution, ni réponse !!!

L'Administration qui recherche la salubrité de l'emplacement demandé, par l'analyse seule des eaux (au moment de la demande) ne paraît tenir aucun compte de ce que l'on peut appeler la salubrité topographique : c'est-à-dire de la possibilité de rendre salubre par des travaux appropriés un emplacement insalubre, ou inversement, de l'insalubrité que peut acquérir un emplacement reconnu salubre au moment de l'analyse bactériologique.

Alors qu'on obligeait certains parcs importants à se déplacer à grands frais, des eaux de Cette, déclarées dangereuses, on laissait s'établir dans ces mêmes eaux un grand nombre de petits dépôts moins soignés et moins surveillés que les autres parcs.

Et alors que le Syndicat du bassin de Thau réclame depuis un an l'application générale du décret du 24 septembre 1908 auquel se sont conformés certains ostréiculteurs, l'Administration de la Marine s'y refuse en menaçant de ses foudres toute insistance à cet égard.

Si pareil état de choses doit se perpétuer, il est absolument inutile de perdre son temps à des Congrès qui ne sont suivis d'aucune efficacité.

Les expéditions ostréicoles du bassin de Thau à la consommation représentent en beaucoup de cas un danger autant pour le public que pour l'industrie ostréicole en général. Et ce danger, auquel il est facile de parer, *n'existe que parce que l'Administration de la Marine le veut !*

Pour terminer l'histoire ostréicole du bassin de Thau, suivons ses produits jusqu'à la consommation.

Nous avons vu dans quel mauvais état les huitres arrivent à terre.

Jusque-là, il suffirait d'un peu de bon vouloir pour assurer l'hygiène des produits.

A partir de ce moment, il n'y a plus rien. Le rôle de la marine cesse et rien ne s'y substitue.

C'est en vain que, par sa circulaire de janvier dernier, M. le

Ministre de l'Intérieur a appelé l'attention des préfets et des municipalités sur les précautions à prendre dans l'intérêt de l'hygiène publique.

Les comités d'hygiène ne fonctionnent pas en la matière, et il résulte de la correspondance échangée par le Syndicat du bassin de Thau que les préfets et les municipalités sont désarmées pour assurer une sanction quelconque soit comme compétence, soit même comme désignation d'agents.

Le Syndicat du bassin de Thau avait demandé qu'un contrôle fût créé dans les gares d'expéditions, où le nom de l'expéditeur étant connu permettrait de reconnaître l'origine des produits et par suite les divers traitements subis par les huîtres mises en circulation. Celles de provenance suspecte pourraient alors être saisies ou tout au moins on pourrait en empêcher l'expédition.

Les commissaires de surveillance semblaient désignés pour cela.

Il a été répondu que leurs services étaient trop chargés et on a désigné à leur place des commissaires spéciaux qui n'ont fait que ce qu'ils pouvaient : rien.

Quant aux soins exigés des revendeurs détaillants, un exemple suffira à démontrer qu'il n'en existe pas.

A Marseille, les huîtres et coquillages de consommation sont mis en dépôt dans le vieux port, véritable bouillon de cultures de microbes, dont la réputation d'insalubrité est générale.

En novembre dernier, le Syndicat de Thau s'en plaint directement au Préfet des Bouches-du-Rhône qui répondit en demandant de lui accorder un délai jusqu'à fin décembre pour remédier à cet état de choses.

Malgré cet engagement officiel, tout est resté dans le même état et les Marseillais continuent à incriminer les huîtres de Thau des accidents causés par les huîtres qu'ils ont polluées eux-mêmes et dont ils commencent à faire un transit important.

La conclusion qui découle de ce qui précède est donc absolue.

S'il y a des huîtres malsaines et dangereuses livrées à la consommation, c'est que l'Administration le veut bien. Les ostréiculteurs n'ont pas à réclamer de nouvelles réglementations, mais simplement l'application intégrale, rigoureuse et immédiate de celles qui existent.

M. PAUL, après avoir donné lecture de son rapport, indique que, si des ostréiculteurs ont pris toutes les mesures préconisées en ce qui concerne l'hygiène et l'entretien des parcs, il n'en est pas de même pour beaucoup d'autres qui, en dépit de tous les règlements, n'en continuent pas moins à expédier des produits impropres à la consommation, risquant ainsi de provoquer de nouveaux accidents. M. Paul ajoute que, malgré les lettres du préfet du département et celles de l'Administration de la Marine, formulant des engagements précis de mise en vigueur des règlements à date fixe, il n'en a été, jusqu'à présent, fait aucune application.

M. POTTIER, administrateur de la Marine à Marseille, demande la parole pour réfuter les déclarations précédentes. Il affirme que l'Administration est entrée dans la voie des applications : des éleveurs de moules ont déjà été déménagés du port de Marseille ; en outre, de nombreux procès-verbaux ont été dressés contre les personnes coupables d'avoir trempé leurs huîtres ou coquillages dans les eaux du Vieux-Port ; il ajoute que l'Administration a le désir absolu de donner entière satisfaction dans le plus bref délai.

La discussion étant épuisée, on procède au vote du vœu suivant qui est adopté à l'unanimité :

Qu'en ce qui concerne les mesures d'hygiène, les ostréiculteurs n'ayant pas à en réclamer de nouvelles, il soit procédé simplement à l'application intégrale, rigoureuse et immédiate de celles qui existent.

La section passe à la discussion sur la façon pratique dont on pourra surveiller l'expédition et la vente.

M. PRUNIER craint que cette surveillance ne soit pas applicable. Devra-t-on, dans chaque commune, désigner une personne pour vérifier les colis à l'arrivée ou bien chez le marchand ?

Si, dans les grandes villes, des inspecteurs, qui existent déjà, peuvent assurer un contrôle sérieux, dans les petites villes, les hameaux, qui sera chargé de cette surveillance ?

Qui aura l'autorité et la compétence nécessaires ? L'idée de surveillance est excellente, l'application n'en paraît cependant pas pratique. En outre de la création de nouveaux fonctionnaires, encore !... elle aboutirait à une sorte d'inquisition rappelant l'*exercice* contre lequel les commerçants ont tant protesté.

M. PAUL estime qu'il suffit de surveiller activement l'expédition aux lieux mêmes de production et que, là seulement, on réussira, car on frappera à la source.

Après échange d'observations sur la possibilité d'empêcher que les huîtres, expédiées saines et en parfait état, ne se trouvent polluées ou avariées chez le marchand, soit faute de soins, soit par manipulations douteuses, soit encore par manque de débit et, par conséquent, de fraîcheur, l'idée de surveillance est abandonnée.

M. PRUNIER demande la parole. Il juge nécessaire, en raison de nombreuses observations échangées en dehors des séances, de mettre officiellement l'assemblée au courant de certaines craintes, de certaines suspicions concernant l'introduction des huîtres de Thau dans le bassin de la Seudre et le quartier d'Oléron.

Certains esprits, dit-il, paraissent redouter que ces huîtres de Thau ne soient envoyées à Marennes que pour y verdir pendant quelques jours, y prendre en quelque sorte un cachet d'origine et en repartir aussitôt, parées du titre d' « huîtres de Marennes ».

M. Prunier ajoute qu'il aurait scrupules à laisser reprendre la discussion de l'ordre du jour, sentant parfaitement que l'assemblée est loin d'être unanime et que, tout en désirant une discussion complète sur cette question, de façon à permettre aux uns et aux autres de s'éclairer sur leurs intentions réciproques, personne n'ose l'amorcer.

D'ailleurs, à la suite de la communication de M. Calvet sur le verdissement des huîtres dans les établissements méditerranéens, plusieurs observations ont été faites entre les deux séances.

D'aucuns ne verraient, dans ces déclarations, qu'un prétexte couvrant la vente des huîtres de Thau verdies et réexpédiées par tarif P. V. 103 sur les établissements méditerranéens.

Les ostréiculteurs de La Tremblade voient là un grand danger et un préjudice réel qui leur serait causé, les empêchant en quelque sorte de fournir d'huîtres vertes de Marennes toute la clientèle du Midi.

Pourquoi, disent-ils, puisque l'huître de Thau verdit très bien en Méditerranée, venir acheter à Marennes des installations uniquement destinées au verdissement, sinon pour verdir les huîtres, les réexpédier aussitôt, bénéficiant des tarifs très réduits concédés

dernièrement, et les vendre dans tout le Midi sous le titre « huîtres de Marennes » ?

M. Prunier ajoute qu'il n'attaque ni ne défend personne ; il estime que la situation a besoin d'être éclaircie ; il faut que l'assemblée soit éclairée, qu'une discussion intervienne afin que nulle équivoque ne subsiste dans la suite.

Une discussion extrêmement animée s'engage aussitôt entre MM. PAUL, CALVET, BAUDRIER, ROUYÉ-BERGEAUD, HERVÉ, etc.

M. ROUYÉ dépose un vœu déterminant ce qu'on entend par l'appellation « huîtres de Marennes ».

M. LE PRÉSIDENT estime qu'il y a lieu de surseoir à la discussion de cette question, afin de laisser à chacun le temps d'examiner la situation avec calme et en toute indépendance.

La suite de la discussion est remise au lendemain.

M^{lle} MÉNAGER signale à la VI^e section la situation actuelle de certains syndicats d'ostréiculteurs de l'île de Ré.

Ces syndicats, à leur formation, avaient prévu le gardiennage de leurs parcs par des gardes jurés communs payés par les syndiqués au prorata de l'étendue de leur exploitation. Jusqu'alors, l'accord le plus parfait semblait régner ; malheureusement, depuis quelques années, plusieurs ostréiculteurs dissidents refusent d'acquitter leurs cotisations. Les syndicats se sont alors adressés au ministre de la Marine, demandant le retrait des concessions de ces dissidents.

Après observations présentées par MM. PERCEVAULT et PRUNIER, l'assemblée considère qu'il s'agit là d'affaires d'ordre privé à régler par les intéressés eux-mêmes.

L'administration de la Marine ne peut s'immiscer dans des affaires purement commerciales ; ce serait un abus de pouvoir intolérable et qui relèverait du Conseil d'Etat ; c'est aux syndicats à abandonner les détenteurs des parcs dissidents et à user de leurs droits en poursuivant correctionnellement toute personne surprise à voler sur les parcs. Ceci relève uniquement du droit commun.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du mercredi 15 septembre 1909 (matin)

PRÉSIDENCE DE M. MARGUERY, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 9 heures.

M. LE SECRÉTAIRE donne lecture du procès-verbal de la séance de la veille.

M. BREUIL demande à ajouter au texte du vœu relatif au déclassement de Charret : « Commission nautique ».

M. LE PRÉSIDENT fait observer que le vœu a été discuté, sa teneur a été fixée et votée, il n'y a donc pas à y revenir. En outre, puisqu'il s'agit d'inscrits maritimes, le mot nautique ne doit pas ajouter grand'chose au sens du vœu.

M. GAILLARD, administrateur de la Marine de Marennes, dit qu'un rapport a été fait et terminé il y a quelques jours et que, s'il y a lieu de demander des avis, il s'adressera aux syndicats.

Le procès-verbal est adopté à l'unanimité.

On passe ensuite à la discussion sur la détermination de l'« huître de Marennes ».

Il est donné lecture d'un vœu de M. PAUL.

M. ROUYÉ-BARGEAUD demande aussitôt la parole pour rappeler que, la veille, il a lui-même déposé le texte d'un vœu pour lequel il réclame la priorité.

Ce vœu est ainsi conçu :

« Que les huîtres apportées dans le bassin de la Seudre et le quartier d'Oléron ne pourront être livrées à la consommation, sous l'étiquette d'« huîtres de Marennes », que sous les deux conditions suivantes :

« a) Elles auront séjourné pendant une saison de pousse, c'est-à-dire de fin avril à fin septembre, dans les concessions ou claires du bassin de la Seudre et du quartier d'Oléron ;

« b) Elles ne pourront être expédiées que d'une gare située dans le bassin de la Seudre ou l'île d'Oléron. »

Plusieurs membres font observer que la mesure proposée interdit en quelque sorte aux ostréiculteurs marennais de recevoir des huîtres dans le courant de la saison, c'est-à-dire à partir d'octobre, ainsi que cela arrive souvent, et de les revendre dès qu'elles paraissent à point. Cette mesure sera-t-elle bien accueillie de la masse ?

En outre, comment distinguer, au bout de quelque temps, les huîtres reçues en octobre de celles reçues en avril ? Qui aura qualité pour le faire ? Ne sera-ce pas là une inquisition intolérable ?

M. ROUYÉ-BARGEAUD reconnaît, en effet, que certains ostréiculteurs font venir des huîtres déjà grasses, les font séjourner un laps de temps très court et les expédient aussitôt verdies. Il ne s'agit, dit-il, que de cas particuliers qui sont l'exception ; il ne peut, quant à lui, que s'élever contre de pareilles pratiques qui ruineraient la bonne réputation de Marennes si elles se généralisaient. La masse des ostréiculteurs de la Seudre cultive les huîtres importées en se conformant aux principes traditionnels qui ont fait la réputation de l'huître de Marennes ; elle ne peut qu'applaudir à une mesure destinée à défendre ceux qui font bien contre les excès d'aucuns.

Il ne faut pas se dissimuler qu'une quantité considérable d'huîtres très quelconques venant de tous les points du littoral ne se vendent sur le marché que parce qu'elles portent le nom de « Marennes » qui inspire confiance à l'acheteur. Or, non seulement ces huîtres font une concurrence déloyale aux huîtres de Marennes, mais encore souvent, par leur médiocre qualité, elles compromettent la réputation de la marque elle-même.

M. PAUL déclare se rallier à la rédaction présentée par M. Rouyé, laquelle est adoptée à l'unanimité. Il demande qu'on y ajoute la proposition suivante :

« Qu'une commission de sept membres composée d'éleveurs et de commerçants soit nommée à l'effet de suivre l'exécution de la mesure ci-dessus et de proposer, s'il y a lieu, toutes modifications reconnues utiles. »

Après échange de vues, la proposition Paul, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

L'ordre du jour appelle ensuite la discussion sur le régime des concessions domaniales.

M. PERCEVAULT donne lecture du rapport de M. JARDIN, président de la Société ostréicole du bassin d'Auray.

DES CONCESSIONS DES PARCS SUR LE DOMAINE MARITIME

PAR M. JARDIN

En 1905, à la fin de l'année, des pétitions demandant en fait des garanties légales contre la dépossession avaient été remises à MM. Guieysse, Guilloteaux et autres sénateurs et députés du Morbihan.

M. Guilloteaux, dans la séance du 16 mars 1906, présenta nos vœux à M. Thomson, Ministre de la Marine.

M. le Ministre voulut bien répondre : « Il est bien entendu que
« les concessionnaires ont des devoirs à remplir et que ces évic-
« tions ne pourraient se produire que si ces engagements n'é-
« taient pas tenus..... J'estime que si des efforts ont été faits,
« c'est, avant tout, à sa famille qu'ils doivent profiter. »

Voilà la parole du Ministre d'hier. J'y trouve la bienveillance habituelle de la marine pour les tenants d'une industrie qu'elle les a poussés à créer, mais, en général, la population maritime actuelle, les marins, plus simplistes, demandent à posséder un titre qui leur assure, à eux et à leurs héritiers, la jouissance des produits de leur travail.

Il faut bien le dire, le mot de concessions temporaires ne leur plait pas. Ils ne peuvent admettre qu'on puisse, en droit, leur enlever à eux et à leurs héritiers le fruit de leurs travaux (1).

Je ne parle pas de la veuve, chargée d'enfants en bas âge, incapable d'exploiter par elle-même et forcée cependant, ou de le faire, ou d'abandonner tout ou partie de l'avoir de ses enfants. Il est inadmissible qu'on puisse, non seulement lui retirer la concession de son mari, mais qu'on lui refuse, tout en restant titulaire et responsable de la redevance, le droit de sous-louer, au moins jusqu'à ce qu'elle puisse exploiter par elle-même.

(1) Les quelques lignes qui suivent ont été, d'un commun accord, adoptées par M. Percevault et par nous, comme le résumé des cas les plus intéressants soulevés par la Transmission des Concessions.

Voilà un cas qui n'a besoin ni d'être défendu, ni d'être expliqué. *Il s'impose*, mais combien d'autres !

Et les enfants en bas âge, que deviendront-ils s'ils sont orphelins et que tout le patrimoine a servi à mettre en état des concessions ?

Et les membres d'une même famille, associés en fait et travaillant en commun depuis dix, vingt ou trente ans ?

Combien sont nombreuses sur nos côtes les familles dont tous les efforts et toutes les ressources ont été à l'ostréiculture et dont M. Pasco, l'ostréiculteur bien connu à Locmariaquer, m'écrivait que la dépossession serait la ruine.

Le vrai mot a donc été dit ci-dessus par M. Thomson, Ministre de la Marine, mot de justice et d'équité dont nous lui serons toujours reconnaissants.

On objecte l'intérêt public ! Certainement, l'intérêt public doit passer avant tout, mais je ne vois pas bien comment l'intérêt public voudra que l'on donne à l'un le fruit du travail de l'autre.

Voyez en fait d'expropriation pour cause d'utilité publique. Il y a lieu à une préalable et juste indemnité !

Que l'on ne nous parle pas des autres pays. Les conditions d'exploitation ne sont pas les mêmes. Dans certaines parties de l'Amérique on loue des bancs naturels pour les exploiter. C'est comme si on achetait en France la coupe d'une forêt. Il n'y a rien à défricher, fumer ou ensemercer et si les baux en usage sont de longue durée, c'est pour permettre d'amortir le matériel !

Même en France, les conditions ne sont pas les mêmes à La Tremblade que dans les autres centres, mais il n'y a rien là qui puisse faire obstacle à nos vœux légitimes. Il est aussi facile qu'équitable de faire une législation qui tiendra compte de ces différences et, par amour de l'uniformité, ne consacrerait pas des injustices.

On a souvent dit que l'on devait et que l'on pouvait nous donner les garanties que nous réclamons.

Mais, hélas ! nous avons toujours vu se dresser devant nous les deux principes de l'inaliénabilité et de l'imprescriptibilité.

En fait, ce que ces deux nobles dames ont été violentées de fois dans le cours des siècles, je vais vous le dire.

Je n'ai pas fait une étude détaillée de la question Pêche et Domaine Maritimes. Je n'ai lu ni toutes les lois, décrets, ordonnances, édits, ni tous les auteurs qui les ont commentés, depuis deux mille ans ! La vie d'un homme ne suffirait pas.

Je me borne donc à vous donner le résumé d'une étude faite, il y a vingt ans, par M. Husson (1), aujourd'hui commissaire principal de la Marine, étude qui n'est elle-même qu'un résumé, très clair et très documenté, mais un petit résumé quand même.

I. — Au temps des Romains (vous m'excuserez de ne pas remonter au déluge), il y eut lutte entre le Droit et les faits. Le Droit écrit était l'inaliénabilité des rivages de la mer, mais le pouvoir, dans la personne du Préteur romain, pour mille raisons, fermait les yeux. Après un temps de.... l'usage était établi et, d'après la loi romaine, devenait lui-même le Droit. Ce n'était ni difficile, ni compliqué.

II. — Au moyen âge, le Domaine public devient le Domaine du Roi. Ce dernier, moyennant finances, y laissait faire ce que l'on voulait. Il advint même que la royauté, très peu puissante à cette époque, dut céder, petit à petit, tout son domaine aux Seigneurs religieux et laïques et ces derniers s'empressèrent de donner à bail, pour en tirer profit, tout ce qu'ils avaient arraché à la faiblesse du pouvoir royal, c'est-à-dire des terres, des forêts, des rivages de la mer et jusqu'à la mer elle-même (voir une charte de 1605, n° 595, du cartulaire de l'abbaye de Saint-Victor, à Marseille).

III. — C'est au XIV^e siècle que remonte l'inaliénabilité du Domaine Royal, en principe s'entend, car en fait ce fut une

(1) M. Husson est professeur de l'Ecole supérieure de la Marine.

simple mesure fiscale. C'était un procédé de spoliation doublé d'une affaire financière, très appuyé d'ailleurs par les Etats Généraux et par l'esprit public.

François I^{er} proclama, édit du 15 juin 1539, l'inaliénabilité du Domaine royal, confirmée 33 ans plus tard par le Chancelier de l'Hôpital dans l'édit de Moulins de février 1566.

Que croyez-vous qu'il advint de ces beaux principes et de l'ordonnance de 1681 qui les consacrait et en réglementait l'application ?

Rien, ou à peu près, car si d'un côté il y a des abus, d'un autre côté, le *summum jus* est souvent *summa injustitia*.

En fait, à cette époque, bien peu de pêcheries étaient dans le cas d'être supprimées légalement sans injustice. Nombreux furent les cas où le pouvoir recula devant les effets injustes de la légalité et décida selon l'équité.

IV. — La Révolution fit du Domaine du roi le Domaine de la Nation et le déclara aliénable sans distinction du Domaine de l'Etat et du Domaine public.

Cette omission fut réparée en 1791 et en 1804, et alors on put résumer l'œuvre de la Constituante en deux mots :

Aliénabilité du Domaine de l'Etat.

Inaliénabilité du Domaine public.

Inutile de vous dire que ces principes furent encore constamment violés.

V. — En 1850, la situation au point de vue de la pêche était mauvaise. Stérilité croissante du fonds de pêche, abandon progressif de la petite pêche, diminution en inscrits maritimes, il était temps d'agir.

Le rêve de Coste sur l'aquiculture marine allait bientôt s'évanouir, et l'ostréiculture seule, après des essais laborieux, souvent désastreux, devait réussir.

La loi du 9 janvier 1852 qui nous régit aujourd'hui, réglementée par les décrets de 1853 et 1859, permit enfin à la Marine de

trionpher de tous les obstacles par sa persévérante énergie, quoique graduellement et avec douceur.

Toute cette réglementation a été faite en vue de la pêche, pépinière de l'Inscription maritime et élément primordial de la puissance navale et par suite de la grandeur et de la prospérité de notre pays.

L'ostréiculture, loin d'y contredire, y aide et, de là, les droits qu'elle possède à une protection efficace et aux garanties de stabilité qui sont les conditions de son existence.

Que demandons-nous donc ? Tout simplement le droit pour nous et pour nos héritiers de jouir en paix du produit de notre travail. Nous demandons le droit commun, un droit tellement naturel, tellement équitable, que dans le cours des siècles on a toujours dû, pour ainsi dire, faire plier devant lui le texte des lois en principe les plus justes.

Il serait plus simple, ce nous semble, de mettre la législation d'accord avec ce qui est équitable, utile et possible. L'auteur, que j'ai pillé sans vergogne, mais non sans reconnaissance, dans l'exposé historique ci-dessus, est loin d'y contredire quand il écrit :

« Nous concevons très bien, quant à nous, que les rivages de
« la mer pourraient être sur beaucoup de points, comme le
« demandent les parqueurs d'huîtres, déclassés sans grands in-
« convénients, et rendus aliénables et transmissibles, à titre de
« propriétés privées, sauf à être grevés des servitudes exigées
« par l'intérêt public. »

Nous terminerons en priant nos lecteurs de ne pas voir dans ces lignes une critique de l'Administration de la Marine. La bienveillance de la Marine ne nous a jamais fait défaut, nous serions des ingrats de ne pas le dire bien haut. Les administrateurs qui vivent au milieu de nous, qui savent par une expérience de tous les jours combien notre métier est absorbant, pénible et aléatoire, qui savent aussi quelle aide efficace ce même métier

donné aux plus intéressants de notre monde maritime, femmes, enfants et vieillards, les administrateurs ne nous ont jamais marchandé leur appui le plus complet.

Qu'il nous soit permis de leur en témoigner notre bien sincère gratitude.

Pétition pour l'unification des tarifs des chemins de fer.

Nous avons l'honneur d'attirer votre bienveillante attention sur l'état d'infériorité commerciale absolue dans laquelle les tarifs de chemin de fer maintiennent, vis-à-vis des expéditeurs de l'Angleterre, de la Belgique et surtout de la Hollande, les expéditeurs d'huîtres des côtes de l'Océan.

Ces tarifs, dont le taux élevé restreint la consommation des huîtres dans des proportions énormes, deviennent pour ainsi dire prohibitifs lorsqu'il s'agit de lutter contre les huîtres étrangères précitées.

Non seulement les tarifs devraient être réduits, mais il ne devrait y avoir, de l'Océan à Paris, qu'un seul prix, quelle que soit la distance, prix calculé de façon à permettre la lutte contre les pays déjà désignés.

Les Compagnies d'Orléans et de l'Etat n'ont aucun intérêt à ne pas modifier des tarifs qui leur sont aussi funestes qu'aux réclamants. Elles ont souvent, dans leur intérêt bien compris, établi des tarifs de pénétration, de transit, etc. Le même intérêt bien compris serait, ce nous semble, d'établir, pour les côtes de l'Océan, un tarif permettant à nos produits d'alimenter à la fois le marché de Paris et la caisse des chemins de fer.

Il ne faut pas qu'on puisse nous écrire encore : « Le transport des huîtres de la Hollande coûte moins cher que le transport des vôtres; quand il n'y en aura plus, nous nous adresserons à vous ! » (*sic*).

(Suivent de très nombreuses signatures).

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Jardin pour le très intéressant rapport qu'il a présenté à la section.

Il met aux voix les conclusions de ce rapport qui sont adoptées à l'unanimité.

M. PERCEVAULT, président du Syndicat du Morbihan, donne lecture de son rapport :

RÉGIME ET TRANSMISSION DES CONCESSIONS OSTRÉICOLES

PAR M. H. PERCEVAULT

Président du Syndicat Ostréicole du Morbihan

Dans un long rapport présenté, il y a vingt ans, au Ministre de la Marine, au nom du Comité consultatif des Pêches Maritimes, son auteur, M. Berthoule, définissait ainsi le régime des concessions :

« Dans notre législation moderne, le domaine public est resté, en principe, un patrimoine inviolable, dont le dépôt sacré est confié à l'Etat représentant la Communauté *« Sacro-sancta lex quæ reges et curias parlamentares obstringit »*.

« Sur ce domaine, ni le temps, ni la faveur ne sauraient constituer des droits irrévocables, ni légitimer le moindre empiétement ; les concessions dont il fait actuellement l'objet sont, d'ailleurs, frappées, au profit du Trésor, d'une redevance qui est la marque de leur précarité : si les gens de mer en sont affranchis, c'est un privilège spécial en reconnaissance des services qu'ils ont rendus à la patrie, ou en considération de ceux qu'ils sont appelés à lui rendre dans l'avenir, et à titre de compensation des charges exceptionnelles, jusqu'à ces derniers temps du moins, auxquelles les soumettait l'Inscription Maritime. Mais, quel qu'en soit le titulaire, ces concessions restent, de leur nature, essentiellement révocables, personnelles et en dehors du commerce. »

Si, avec mon honorable ami, M. Jardin, Président de la Société ostréicole du bassin d'Auray et l'un des vétérans de

notre cause en Bretagne, j'ai tenu à vous faire cette citation, c'est qu'elle résume en quelques lignes le régime actuel de nos concessions que nous ne détenons qu'à titre précaire, qui demeurent toujours révocables et qu'il nous est interdit de vendre, de louer ou de transmettre, à quelque titre que ce soit, sous peine d'éviction.

Cette législation qui, au moins, dans quelques-unes de ses dispositions, met le parqueur sous la dépendance la plus étroite de l'administration, n'est-elle pas de nature à paralyser ses efforts ? N'est-elle pas susceptible, dans son usage pratique, de certains tempéraments qui, en donnant à l'industrie ostréicole la confiance et la stabilité dont elle a besoin, pourraient affermir sa marche dans la voie du progrès ? Telle est l'étude que nous nous sommes proposée et que nous avons aujourd'hui l'honneur de soumettre à la bienveillante attention de la section d'Ostréiculture du Congrès des Sables.

N'oublions pas, tout d'abord, Messieurs, que l'industrie ostréicole est née d'hier et qu'une partie des règlements surannés qui la régissent encore et qui n'ont pas été élaborés pour elle portent la date de 1566 et de 1681 !...

C'est donc avec raison que les parqueurs se sont, à maintes reprises, élevés contre cette législation archaïque qu'il importait de modifier et de rajeunir en regard et au contact d'un ordre de choses nouveau : leurs critiques ne furent pas, d'ailleurs, les seules à se produire et, dans le rapport que je vous citais en commençant et qui parut à l'*Officiel* du 7 juillet 1889, M. Berthoule signalait lui-même, en ces termes, au Ministre de la Marine la défektivité d'un système, qu'hélas ! nous voyons toujours en vigueur.

« Chaque année, les demandes de concessions deviennent
« plus nombreuses... l'Ostréiculture crée, pour ainsi dire, ses
« produits sans rien enlever aux richesses naturelles des
« eaux, ce qui la rend doublement intéressante. Il faut donc se

« réjouir de son envahissement et se borner à la régler
« d'une manière équitable. La nécessité d'une telle réglementa-
« tion est impérieuse... Il y a urgence à procéder sans retard à
« la révision des règlements caducs au nom desquels on livre le
« domaine public à l'exploitation industrielle, règlements recon-
« nus défectueux, particulièrement par les agents de la Marine
« chargés de les appliquer. »

Si, au sein même du Comité consultatif des Pêches maritimes, on était, en 1889, autorisé à tenir un pareil langage, la légitimité des revendications que nous n'avons cessé d'élever se justifie d'elle-même, et, la situation étant restée ce qu'elle était à cette époque, l'énergie de nos efforts nouveaux n'étonnera personne.

La concession, nous l'avons dit, est révocable et personnelle. Devons-nous en conclure que, du jour au lendemain, nous pourrions être dépossédés et que nos concessions, faisant retour à l'Etat, pourraient être attribuées à des tiers appelés ainsi à bénéficier du fruit de nos travaux ? Devons-nous en conclure encore qu'au décès du titulaire, sa famille n'aura, de préférence, aucun droit d'être investie de la concession que détenait son chef ?

Je ne pense pas, Messieurs, que personne ici veuille soutenir une thèse qui apparaît monstrueuse et dont l'application constituerait un véritable déni de justice.

C'est une étroite obligation pour l'Etat, c'est, en même temps, l'intérêt bien compris de la communauté, que de soutenir et de protéger l'industrie ostréicole, en donnant à ceux qui s'y livrent la sécurité du lendemain par des garanties contre la dépossession légale qui, d'un trait de plume, peut anéantir les ressources créées par le travail pénible et les sacrifices de longues années ! Et, à ce sujet, Messieurs, ne vous semble-t-il pas qu'en semblable matière, où il ne faut laisser aux abus possibles que la moindre place, l'intéressé devrait avoir la faculté de présenter lui-même sa défense devant une Commission spéciale dont la composition serait à déterminer et, s'il se croit lésé, d'introduire un recours en Conseil d'Etat ?..

En dehors des cas d'inexécution par le parqueur des clauses essentielles de son autorisation relatives à l'aménagement des concessions, ou des conditions financières ayant trait à la redevance domaniale, que peut-on nous objecter pour justifier la dépossession ?

L'intérêt public ?

Voici quelle est notre réponse.

L'intérêt public prime l'intérêt particulier. Nous n'avons jamais pensé que l'Etat puisse laisser se constituer des droits contre cet intérêt lorsqu'il est établi et démontré : avec la justice, avec le bon sens, la loi nous le dit, mais ce que la loi ne dit pas, ce qu'elle ne peut pas dire et ne dira jamais, c'est qu'il soit permis de dépouiller un concessionnaire au profit d'un concessionnaire nouveau, ou même qu'il soit équitable de faire bénéficier la communauté du travail d'un de ses membres sans une juste et préalable indemnité.

Car, il faut bien le dire, Messieurs, si certaines parties de notre littoral se prêtent spontanément à la culture de l'huître, il s'en faut de beaucoup que dans tous les quartiers maritimes la nature se montre aussi généreuse ; sans entrer ici dans tous les détails que comporte l'établissement d'une exploitation ostréicole, je puis simplement affirmer que ce n'est qu'au prix des plus rudes fatigues et de travaux longs et coûteux que les ostréiculteurs, tant en Bretagne que dans le bassin d'Arcachon, sont arrivés à mettre en état de culture les concessions qu'ils ont obtenues sur des terrains absolument improductifs jusque-là.

Les Anglais, nos maîtres en industrie, nous devons le reconnaître, ont une conception du progrès toute différente de la nôtre. Lorsque leur gouvernement reçut les premières demandes de concessions, un membre de l'Amirauté, chargé d'un rapport sur la question nouvelle, appréciait ainsi, dans sa conclusion dernière, la ligne de conduite qu'il fallait adopter : « En résumé, « il faut pourvoir à ce que les associations ou les personnes

« obtiennent facilement un titre de possession assez sérieux des
« parties maritimes où elles désirent opérer, pour qu'elles puis-
« sent y engager les capitaux nécessaires à l'approvisionnement
« et à l'entretien de leurs pêcheries. »

Les Américains, nation pratique par excellence, n'ont pas admis davantage que l'existence de notre industrie pût dépendre d'une autorisation essentiellement révocable et qui pût devenir un jour, sous des provocations intéressées, l'objet des caprices du pouvoir.

Si en Angleterre et aux Etats-Unis le régime des concessions à bail, si en Hollande l'adjudication des parcs sont en usage et donnent d'excellents résultats, nous ne devons pas perdre de vue que ces différents systèmes ne s'appliquent qu'à des terrains dont le sol se prête de lui-même à la culture de l'huître, ou encore à de véritables gisements naturels en plein rapport : dans ces conditions, les dépenses d'aménagement sont nulles ou réduites à leur plus simple expression, et l'ostréiculteur, que ne talonne pas la crainte d'une éviction possible, prend confiance en son œuvre, il sent grandir son courage, son initiative s'accroît, il lui devient facile de calculer l'amortissement de son capital.

L'adjudication des parcs que préconisait M. Berthoule suscita, il nous en souvient, une formidable levée de boucliers dans le monde ostréicole qui la combattit avec une incomparable énergie, mais, si nous nous séparions complètement de M. Berthoule quant au principe même de cette adjudication, nous étions heureux de trouver sous sa plume, et avec une compétence devant laquelle il faut s'incliner, un aveu qui légitime toutes les revendications que nous n'avons cessé d'élever contre l'insécurité du système actuel.

M. Berthoule s'exprimait ainsi au sujet des concessionnaires :
« Quelle est leur sécurité ? Quelle assurance ont-ils du lende-
« main ? Nantis par la faveur souveraine de l'Etat, ne dépen-
« dent-ils pas, dans une certaine mesure, des capricieux hasards

« de sa politique ? Cette grave, mais trop légitime appréhension, « n'est-elle pas de nature à paralyser l'essor de leur industrie, « en les faisant hésiter à engager les capitaux dont elle aurait « besoin pour se développer ? »

On le voit par les lignes que je viens de citer, que l'insécurité du système où nous nous débattons encore ne préoccupait pas et n'inquiétait pas que les seuls parqueurs et ce passage du rapport de M. Berthoule, qui constitue à la fois la critique impartiale et autorisée en même temps que l'exposé loyal de notre situation, semble bien démontrer que les garanties que nous demandons n'ont rien d'incompatible avec les grands principes qui régissent l'occupation du domaine public.

La question qui vient de nous retenir se trouve trop étroitement liée à celle de la transmission des concessions pour que nous n'abordions pas l'étude de ce grave problème.

Il ne suffira pas, en effet, à l'ostréiculteur, qu'il puisse travailler en paix le terrain que l'Etat lui concède ; il sait qu'il est appelé à disparaître un jour, et devant lui se dresse ce formidable point d'interrogation : Que deviendra son œuvre ? A qui profiteront ses travaux, ses fatigues, son argent ?

L'ostréiculteur, rien que pour les travaux d'aménagement qui lui donnent simplement la possibilité d'élever des huîtres, a distrait du patrimoine familial une somme souvent considérable ; en d'autres cas, s'il ne dispose pas de capitaux, il a dû recourir à un emprunt. Sa femme, ses enfants ont pris part à la tâche qui est devenue celle de tous, et, si la modeste aisance couronne tant d'efforts, ce n'est qu'au prix d'une économie sévère et d'une surveillance incessante. Cette concession si chèrement établie, entretenue par les fatigues communes, que va-t-elle devenir, en quelles mains passera-t-elle ?

Actuellement, l'Etat peut, si telle est sa volonté, passer outre et accorder à qui bon lui semble la concession du titulaire décédé : à ceux qui trouveraient le procédé excessif on répondra

qu'une concession n'est pas une propriété et que, par conséquent, elle ne peut se transmettre par voie d'héritage.

Il est difficile en pareille matière, et superflu d'ailleurs, d'établir la totalité des cas nombreux et différents qui peuvent se présenter dans les familles au sujet de cette transmission : qu'il me soit permis cependant de vous en exposer un, celui-là bien digne d'intérêt et dont la solution, dans l'état actuel de notre législation, paraît impossible. Je veux parler de la femme du parqueur qui devient veuve et reste chargée d'enfants en bas âge. Elle est, par suite, dans l'impossibilité d'exploiter par elle-même la concession que détenait son mari : cependant, les règlements sont formels, ou elle doit elle-même exploiter cette concession qui lui a été accordée, ou elle n'a d'autre alternative que d'abandonner tout ou partie de l'avoir de ses enfants.

Pourquoi cette veuve n'aurait-elle pas le droit, tout en restant la titulaire de cette concession et responsable, comme telle, de la redevance domaniale, de la sous-louer, au moins jusqu'au moment où elle pourra personnellement l'exploiter ?

Ce cas se recommande évidemment de lui-même, on peut dire qu'il s'impose, mais combien d'autres ! Que deviendront, par exemple, les enfants en bas âge si la mère vient à disparaître ? Et les frères et les sœurs associés depuis dix, vingt, trente années ?

Combien de familles sur notre littoral qui, depuis de longues années, ont consacré à l'ostréiculture tous leurs efforts, toutes leurs ressources, et dont la dépossession serait la ruine ?

Il y a près de quatre ans, une Commission extra-parlementaire que composaient la plupart des sénateurs et députés de notre région se réunissait pour examiner nos doléances et désignait l'un de ses membres pour soutenir nos revendications à la tribune de la Chambre.

A la séance du 16 mars 1906, M. Thomson, alors ministre de la Marine, fit entendre le vrai mot sur ces graves questions,

mot de justice et d'équité dont nous lui serons toujours reconnaissants.

« Il est bien entendu, disait-il, que les concessionnaires ont
« des engagements à remplir et que les évictions ne sauraient
« se produire que si les engagements n'étaient pas remplis. »

Au sujet de la transmission des concessions, le Ministre ajoutait : « Si les engagements ont été remplis par celui à qui
« on a donné la concession, je suis tout à fait d'avis que, s'il
« vient à disparaître, la concession doit rester dans la famille.

« Il demeure entendu que les droits de l'Etat sur le domaine
« public maritime restent entiers. Ce qui semble peut-être
« excessif — et cela paraîtra également excessif à la Chambre
« — c'est que, si un concessionnaire qui a fait des efforts con-
« sidérables vient à disparaître, sa concession soit retirée à ses
« héritiers pour être donnée à un favorisé. J'estime que si des
« efforts ont été faits par un concessionnaire, c'est, en cas de
« décès, avant tout, à sa famille qu'ils doivent profiter.

« Je puis ajouter qu'en ce moment, on prépare un arrêté qui,
« précisément, aura pour objet, non pas de diminuer le droit
« du domaine qui demeure absolu, car il s'agit là de concessions
« temporaires — il faut que cela soit bien entendu — mais de
« consolider encore, en quelque sorte, la situation actuelle des
« concessionnaires. »

Nous attendons toujours, Messieurs, la réalisation de cette dernière promesse : il est évident que le jour où l'Administration de la Marine établira un statut des concessionnaires, ce jour-là nous aurons ce que nous n'avons cessé de demander pour notre industrie, la stabilité, mère du progrès, et la sécurité du lendemain pour nos familles : il ne nous en faut pas davantage, et l'Etat se doit à lui-même, s'il veut notre ostréiculture nationale forte et prospère, de faciliter, par tous les moyens en son pouvoir, sa vie et son développement.

Le Congrès des Sables-d'Olonne nous a paru, Messieurs, l'oc-

casion toute naturelle de lui rappeler les promesses qui nous ont été faites et de renouveler quelques-uns des vœux émis au Congrès de Bordeaux par notre section. Nous avons l'intime conviction que vous les accueillerez avec un bienveillant intérêt et que vous voudrez bien leur donner l'appui de votre autorité et de votre haute compétence.

M. LE PRÉSIDENT remercie MM. Jardin et Percevault au nom de la section tout entière pour le travail extrêmement documenté dont il vient d'être donné lecture. Les opinions émises par les rapporteurs ont d'autant plus de poids que MM. Jardin et Percevault représentent officiellement des groupements professionnels extrêmement importants.

M. PRUNIER demande la permission et s'excuse de prendre la parole après les travaux si documentés des deux rapporteurs qui sont, eux, des professionnels. Il tient, cependant, à présenter à l'assemblée sa façon d'envisager la situation actuelle du régime des concessions.

Nos rapporteurs, dit-il, ont démontré jusqu'à l'évidence que notre industrie ostréicole souffre de sa réglementation *surannée*, si l'on peut bien appeler régime ou réglementation cet amalgame disparate de décrets, rapports, circulaires allant de 1653 à nos jours.

Evidemment, on ne peut qu'applaudir à ces diverses mesures si l'on songe qu'elles ont été prises à des époques où elles étaient absolument justifiées et s'adaptaient pleinement aux besoins d'alors. Mais le temps a marché, les conditions économiques et sociales se sont transformées, des besoins nouveaux se sont créés, des décrets sont venus s'ajouter aux décrets, si bien qu'aujourd'hui, pour peu que l'on veuille examiner sérieusement toutes ces dispositions si diverses, on s'aperçoit vite qu'elles se heurtent, se contredisent souvent plusieurs fois de suite.

Et je crois, dit-il, qu'il convient de louer sans réserves l'administration de la Marine qui, à force de bonne volonté et, disons-le, d'ingéniosité, arrive à adapter tout ce fatras de vieilles choses démodées sans, pour cela, faire trop crier les administrés.

Il serait utile cependant, dans l'intérêt de l'administration dont le travail serait simplifié et dans celui des parqueurs également, que cette législation multiple soit condensée, codifiée et que chacun connaisse exactement ses droits comme ses devoirs.

Cette condensation permettrait de modifier, d'adapter certaines prescriptions vieillottes, surannées,

Surannées, elles l'étaient déjà en 1863 quand un ostréiculteur écrivait dans une notice sur les huîtres : « L'industrie ostréicole doit amener une prochaine et inévitable révision de la législation des pêches parce qu'elle change les conditions principales de cette législation ».

Mais que dire alors de nos jours ? En effet, au début, les concessions n'étaient attribuées qu'aux inscrits maritimes. A cette époque-là on se bornait simplement à l'exploitation de la pêche des bancs naturels et les concessions étaient uniquement destinées à recevoir en dépôt la pêche du concessionnaire dont la plus grande partie était destinée à la consommation locale ; c'est d'ailleurs encore l'industrie cancalaise.

Mais, aujourd'hui, la situation est absolument changée, l'application des méthodes de Coste a révolutionné complètement l'exploitation ostréicole et relégué au second plan l'intérêt que présentait autrefois la pêche des bancs naturels. L'ostréiculture moderne est créée, demandant une continuité d'efforts, des capitaux et un outillage considérable et, comme corollaire, la sécurité du lendemain.

La récolte du naissain, à l'aide de moyens artificiels, ne saurait être considérée comme une pêche ; c'est une industrie et nous demandons qu'elle soit traitée comme telle. Or, la législation actuelle lui est à peu près inapplicable, car elle a été faite en vue de la pêche proprement dite, tandis qu'elle prétend, aujourd'hui, régir une industrie qui lui est postérieure et qu'elle ne prévoyait même pas à l'époque où elle fut instituée.

M. Boubès, dans son remarquable travail sur l'ostréiculture à Arcachon, a traité cette question avec une rare compétence. Il résulte, dit-il, des dispositions combinées des décrets du 4 juillet 1853, de l'arrêté du 25 juillet 1860 et du décret du 7 février 1863 qu'il est interdit de ramasser des huîtres avant ou après le coucher du soleil, qu'on ne peut les ramasser qu'à la main, sans aucun instrument, que tout travail de parc ne peut être effectué que par des inscrits ou membres de familles d'inscrits, que le titulaire d'une concession ne saurait être intéressé dans une exploitation voisine.

Ces dispositions ne concordent plus avec les besoins de l'ostréiculture et toutes les prohibitions édictées n'ont plus aucune valeur et ne se justifient plus par la tutelle étroite qui devait nécessairement peser sur une industrie naissante succédant à une période de dévastation des bancs producteurs. Et l'interdiction formelle de transmettre, louer ou sous-louer son parc, ceci sous prétexte de sauvegarder le principe d'inaliénabilité du domaine maritime ?

Est-ce que les charges de bureaux de tabac ne se sous-louent pas ?

Est-ce que les terrasses et, en général, toutes les concessions ne se sous-louent pas, ne se transmettent pas sans que, pour cela, le principe de la propriété de l'Etat ou de la ville soit un moment discuté ?

Et dans les régions où, par suite de la conformation du littoral, il est impossible d'exploiter ailleurs que sur les concessions domaniales on se trouve en présence de ce fait : l'ostréiculteur n'a pas la vingtième partie du terrain nécessaire à son industrie et le petit concessionnaire n'a pas le premier sou des sommes considérables qu'il lui faudrait avancer pour aménager sa concession et la garnir convenablement, ni souvent aussi les aptitudes commerciales nécessaires pour exploiter et développer son commerce.

De là, ces associations bizarres qui n'ont, le plus souvent, d'association que le nom et cachent presque toujours une location déguisée et connue de tous.

Il semblerait cependant qu'en haut lieu, on se préoccupe depuis quelque temps de permettre l'exploitation collective sous forme syndicale. De toutes façons, si l'on réduit l'industrie ostréicole à la simple exploitation individuelle d'une parcelle de terrain, on gêne son essor. On empêche son développement.

Quelques-unes de ces dispositions s'appliquent non seulement aux concessions domaniales propres, mais encore aux propriétés privées dès qu'elles ont une prise sur la mer, si bien qu'on s'expose à voir une installation fort coûteuse établie sur propriété privée entièrement ruinée, supprimée sous un prétexte quelconque, grâce à l'interprétation plus ou moins heureuse d'une réglementation hors d'usage !

Cet arsenal de défenses et de restrictions n'est d'ailleurs d'aucune utilité pratique et l'administration de la Marine l'a si bien compris qu'elle règle uniquement son action d'après les circonstances et les besoins.

On ne saurait cependant oser soutenir que cette situation n'offre aucun inconvénient sous le fallacieux prétexte que l'administration n'en use pas. N'est-elle pas en droit d'en faire usage le jour et l'heure qu'il lui plaira de sévir ? et c'est par cela même que le parquer se sent à son entière discrétion.

La tolérance ne saurait, en matière administrative et surtout répressive, se substituer à un texte de loi. C'est, au contraire, à la loi qu'il appartient de consacrer la tolérance.

Il est donc indispensable de rayer toutes les dispositions reconnues inapplicables et de donner une forme légale à ce qu'on a considéré jusqu'ici comme de simples tolérances.

Nous demandons à industrie nouvelle réglementation nouvelle, adaptée aux besoins présents et assez souple encore pour ne pas entraver l'avenir.

Il faut qu'une charte nouvelle soit étudiée, fixant les droits respectifs de chacun, donnant à l'ostréiculteur la sécurité du lendemain, permettant à l'industrie d'obtenir les capitaux nécessaires à son développement et, d'un autre côté, calmant les scrupules du fonctionnaire qui se demande actuellement si, en appliquant rigoureusement une mesure légale, il ne risque point de commettre une monstruosité.

J'espère donc, Messieurs, que le présent Congrès ne se séparera pas avant d'avoir exprimé, d'une façon nette et catégorique, son désir de voir le gouvernement provoquer d'urgence l'étude d'une réglementation nouvelle sur le régime des concessions.

Que l'on refonde tout cet arsenal, que l'on tire de chaque décret la substance qui nous est assimilable et que l'on rejette impitoyablement tout ce qui est inutile, vexatoire ou encombrant. Pour cela une commission d'études, une commission qui travaille j'entends, et non pas une commission pour la forme, devrait être nommée d'urgence.

J'estime que, là encore, nous devons exprimer très nettement notre désir de voir nos intérêts représentés au sein de cette commission par des professionnels délégués par les régions ostréicoles ; qu'il soit adjoint à ces professionnels, des fonctionnaires, des hygiénistes, des législateurs, des commerçants, de façon à obtenir, grâce à cette collaboration, un travail d'ensemble.

Je termine en proposant à la VI^e section du Congrès de déposer les vœux suivants pour lesquels, vu leur extrême importance, je demande l'inscription en tête des desiderata de notre corporation.

La VI^e section du Congrès des Pêches maritimes émet le vœu :

« a) Que les pouvoirs publics fassent procéder d'urgence à l'étude
« d'une nouvelle réglementation sur le régime des concessions do-
« maniales maritimes ;

« b) Que des professionnels inscrits et non-inscrits, désignés par
« régions, fassent partie de la commission chargée de cette étude
« et y représentent les intérêts des concessionnaires. »

M. GAILLARD, administrateur de la Marine du quartier de Marennes, demande la parole. Il craint qu'une réglementation nouvelle ne soit une gêne pour le concessionnaire dans l'avenir. Avec la situation actuelle, très embrouillée, c'est vrai, on a cependant

une certaine élasticité qui permet souvent de trancher, au mieux des intérêts de tous, des situations quelquefois bien épineuses. M. Gaillard pense qu'il suffirait d'une condensation des divers décrets émis depuis 1566.

M. POTTIER, administrateur de la Marine à Marseille, explique que la pratique de l'association, qui permet au concessionnaire de s'adjoindre un capitaliste, est admise par l'Administration.

Il suffit que l'acte d'association enregistré déterminant la situation nette des parties soit communiqué à la Marine.

M. MONCASSIN, délégué des inscrits maritimes du Sud-Ouest, désire présenter quelques observations.

Tout cela est très bien, dit-il, mais il ne faudrait pas, parce que l'administration n'a pas appliqué le règlement il y a une cinquantaine d'années et donné des concessions à des gens qui n'y avaient pas droit, n'étant pas inscrits maritimes, il ne faudrait pas, cependant, que cela continue et, de même que l'on dit « la terre aux terriens », on doit dire « la mer aux marins ».

Il ne va pas jusqu'à demander que l'on dépossède brutalement les détenteurs actuels non inscrits, mais il ne sera que juste qu'à la mort de ceux-ci, les concessions soient enlevées et données à des inscrits maritimes. Autrement, d'ici quelques dizaines d'années, il n'y aura plus aucune concession disponible pour les nouvelles générations d'inscrits.

D'ailleurs, les détenteurs actuels savaient très bien, en prenant leurs concessions, que ces concessions étaient précaires, révocables et non transmissibles. C'est d'ailleurs écrit en toutes lettres sur leurs titres de concessions et, dans ces conditions, ils seraient mal venus de protester, eux ou leurs descendants, si, à une époque quelconque, ces concessions étaient remises à des inscrits maritimes.

M. Moncassin ajoute que, dans l'attribution des nouvelles concessions, on voit trop de cas dans lesquels on donne aux non-inscrits la préférence. On donne à de grandes industries alors que l'on devrait accorder aux inscrits qui réclament des fois depuis 20 ans.

Les inscrits ont des devoirs, il n'est que juste qu'ils aient aussi des droits. (*Violentes interruptions.*)

M. GAILLARD, administrateur de la Marine à Marennes, dit que l'on applique toujours la plus grande bienveillance envers les inscrits. Dans son quartier, il y avait 250 concessions à distribuer. Il le fit afficher dans toutes les communes et prévenir tous les

syndicats intéressés. Il y eut 500 demandes et une enquête fut conduite sur chaque demandeur afin de fixer sa situation, etc.

Sur 250 concessions accordées, 225 le furent à des inscrits. Afin qu'il n'y ait aucune suspicion de partialité dans la répartition, elle se fit par un tirage au sort qui n'en amena pas moins des batailles entre intéressés. En tous cas, il protesta hautement contre les allégations de M. Moncassin et affirme que l'Administration de la Marine ne mérite aucunement le reproche qui lui est adressé — et encore un fait qui le démontre, c'est qu'un ostréiculteur de l'île d'Oléron, M. Vidal-Duplessis, a dû abandonner 30 concessions qui sont allées aux inscrits maritimes. La vérité est que les inscrits n'ont pas pris, ont refusé les concessions qui leur étaient offertes au début et les ont laissé prendre par les non-inscrits. Ils ont ensuite protesté quand ils ont vu les concessionnaires gagner de l'argent.

M. PRUNIER fait remarquer à M. Moncassin que le désir d'assurer la sécurité du lendemain est la pensée de tous : inscrits ou non-inscrits. En effet, en supposant que l'on supprime toutes les concessions actuelles accordées aux non-inscrits pour les donner aux seuls inscrits, la situation n'en sera pas moins la même.

Dans le temps où l'on se bornait uniquement à déposer des huîtres sur des étalages, cela n'avait pas grande importance ; aujourd'hui, il faut faire des installations coûteuses, les entretenir, les doter d'un matériel souvent considérable. L'inscrit, avant de se lancer dans de pareilles dépenses, voudra, lui aussi, avoir la certitude que ces dépenses profiteront à sa famille au cas où il viendrait à disparaître. Or, est-il certain que ses descendants seront forcément des inscrits ? Il peut n'avoir pas d'enfants : dépossédera-t-on sa femme ? Ou bien il peut n'avoir que des filles. Les obligera-t-on à épouser des inscrits ? Et si le malheur veut qu'il y ait un infirme, incapable de satisfaire à l'inscription, ira-t-on, dans ce cas, déposséder ce malheureux ? Quel goût peut-on avoir à travailler si on a toujours cette crainte de se voir déposséder un jour ou l'autre ?

M. HERVÉ, représentant des inscrits maritimes d'Etaules, appuie la motion de M. Moncassin et dit qu'il n'y a pas lieu de faire un droit d'un privilège. Ceux qui ont exploité leurs concessions en ont tiré des avantages. D'ailleurs, aujourd'hui, les inscrits peuvent cultiver eux-mêmes leurs concessions ; ils ont, depuis l'époque où remonte la répartition des concessions aux non-inscrits, profité des connaissances acquises et ils peuvent se procurer de l'argent. En attendant l'organisation du crédit maritime et son application

à l'exploitation collective ostréicole, il y a lieu de laisser le tout en l'état actuel, car il craint qu'une nouvelle réglementation trop hâtive ne solutionne rien.

M. PERCEVAULT, président du Syndicat du Morbihan, estime qu'il faut absolument, au plus tôt, trancher ces questions irritantes. Suivant le mot de Hamlet, il s'agit, pour l'ostréiculteur, d'être ou ne pas être. Toute la question est là.

M. PAUL fait remarquer à M. Moncassin qu'en attendant les félicités promises dans la société future qui ne se réalisera pas de sitôt, il est de toute utilité pour l'industrie de chercher, tout au moins, les moyens pratiques de la faire vivre en attendant.

Dans toute industrie il y a deux choses : capital et travail. Grâce au crédit maritime, les inscrits vont certainement arriver vite, mais il faut aussi une direction cependant et l'aura-t-on de suite ? En outre, l'exploitation collective est difficile, vu l'état actuel des esprits, en raison de l'entente qui ne s'obtient pas toujours. Faudra-t-il attendre encore cinquante ans que l'usage des libertés ait formé les générations suivantes et l'industrie doit-elle mourir en attendant ?

En résumé, l'ostréiculture, on l'a déjà dit, n'est plus une pêche, c'est une industrie et, autant qu'on sache, on n'a jamais, jusqu'alors, empêché des citoyens français d'exercer une industrie dans leur propre pays.

Pour M. Paul, la solution consiste dans la location à bail de longue durée à tous inscrits ou non, libre à l'Administration d'exonérer les inscrits des taxes de location et de les augmenter d'autant pour les non-inscrits.

M. LE PRÉSIDENT fait remarquer qu'en continuant ainsi la discussion on empiète tout simplement sur le travail de la commission chargée de l'élaboration du nouveau régime et il demande à l'assemblée de se prononcer uniquement sur l'opportunité ou non de demander ou une révision de la réglementation actuelle, ou une nouvelle réglementation.

Il restera ensuite à chacun de faire valoir ses intérêts au moment des travaux de cette commission.

Après échange de vues de MM. MONCASSIN, HERVÉ, PAUL, etc., M. PERCEVAULT déclarant se rallier au texte des vœux émis par M. PRUNIER, ces vœux sont présentés au vote de la section et adoptés à l'unanimité dans la forme suivante :

Que les pouvoirs publics fassent procéder d'urgence à l'étude d'une nouvelle réglementation sur le régime des concessions domaniales maritimes.

Qu'une commission soit chargée de cette étude et que des professionnels inscrits et non-inscrits, désignés dans chaque région par la collectivité des ostréiculteurs, fassent partie de cette commission avec voix délibérative.

La séance est levée à 11 h. 3/4.

Séance du 15 septembre 1969 (après-midi)

PRÉSIDENCE DE M. MARGUERY, PRÉSIDENT

La séance est ouverte à 2 heures.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. NICOL qui donne lecture de sa communication sur la *Palourde*.

LA CULTURE DE LA PALOURDE ET DU BIGORNEAU DANS LE QUARTIER DU CROISIC

PAR M. LOUIS NICOL,

Administrateur de l'Inscription Maritime, Docteur en Droit.

Le quartier maritime du Croisic comprend la partie de côte s'étendant de La Roche-Bernard sur la rive gauche de la Vilaine à la pointe du Bé, près de Pornichet.

Cette côte est très découpée, peu élevée au-dessus du niveau de la mer et formée généralement d'amas de rochers, sauf dans les baies du Pouliguen et du Croisic, qui sont de sable fin.

Les bancs naturels de mollusques comestibles le long de cette côte sont principalement les bancs mouliers.

On y compte, en effet, 36 moulières naturelles dont quelques-unes ont une étendue considérable ; les principales sont situées entre Tréhiguier sur la Vilaine et Piriac.

Il n'existe aucun banc huître naturel dans le quartier du Croisic. Celui qui se trouvait à la pointe du Bile, sur les rochers fermant au nord le traict de Pen-Bé, est à peu près disparu. La réserve que l'État y avait établie en 1867 a été supprimée le 4 août 1906 et répartie entre 7 concessionnaires par décision ministérielle du 13 décembre 1907.

Il ne reste plus à la pointe du Bile que 48 concessions huîtrières couvrant un espace total de 9 hectares 38 ares, les-

quelles, fort mal entretenues, ne produisent annuellement qu'une quantité insignifiante d'huîtres propres à la consommation.

Les établissements ostréicoles et mytilicoles sont répartis sur trois points de la côte, qui sont : l'embouchure de la Vilaine, les traicts de Pen-Bé et de Mesquer, le traict du Croisic.

Les concessions huîtrières du quartier, au nombre de 70, occupent une superficie totale de 32 hectares 49 ares 94 centiares.

Les concessions moulières (bouchots et moulières à plat) sont au nombre de 23 et couvrent une superficie totale de 39 hectares 93 ares.

Nous devons à M. Joubin, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris, une étude complète de la culture de l'huître et de la moule dans le quartier du Croisic. (Cette étude a été publiée dans le *Bulletin du Musée océanographique de Monaco*, le 20 janvier 1906).

Aussi, nous renvoyons à cet ouvrage en ce qui concerne ces deux mollusques et nous nous bornerons à étudier la culture de la *palourde* et du *bigorneau*, entreprise depuis peu d'années au Croisic, et qui tend à prendre un grand développement dans la région, à raison des bons résultats obtenus.

Palourdes

La palourde, « *tapes decussata* », se recueille sur les grèves de sable dur ou vaseux et dans les traicts de Mesquer, de Pen-Bé et du Croisic.

Mais c'est surtout dans ce dernier traict qu'elle est abondante, la palourde y rencontrant toutes les conditions favorables à son développement.

Les meilleurs terrains pour la palourde sont les terrains de gros sable humide, légèrement mélangés de vase, suffisamment durs pour n'être pas déformés par l'action de la mer,

découvrant quelques heures à chaque marée et arrosés par un courant continu.

Le traict du Croisic, véritable mer intérieure d'une superficie d'environ 700 hectares, au sol composé de sable dur légèrement vaseux par endroits, est divisé en deux parties : le grand traict au sud, le petit traict au nord, par la pointe de Sissables et entouré de marais salants.

Aucune eau résiduaire ne s'y déverse, des chenaux le traversent en tous sens et la mer le couvre et le découvre à chaque marée, déterminant un courant continu qui atteint à la sortie du traict, entre la pointe de Pen-Bron et le quai du Croisic, une vitesse de 4 à 5 nœuds.

Aussi la palourde y vient-elle parfaitement et y est-elle abondante, bien que, d'un bout de l'année à l'autre, quantités de femmes et enfants se livrent à cette pêche.

Pour ce même motif, les parcs à palourdes sont tous situés dans le traict du Croisic, sauf deux parcs de quelques ares de superficie se trouvant l'un à la pointe de Pen-Bé, l'autre à l'embouchure de la Vilainé.

La vente de la palourde par le pêcheur à pied se pratiquait depuis très longtemps au Croisic, lorsqu'en 1879 un parc à palourdes fut installé à la pointe de Sissables.

En 1883, un second parqueur entreprit cet élevage dans le traict du Croisic.

Mais c'est dans ces dernières années seulement que cet élevage prit du développement, grâce aux excellents résultats obtenus par les parqueurs.

En 1895, on comptait 2 hectares de parcsensemencés en palourdes ; en 1905, 6 hectares ; en 1907, 7 hectares ; aujourd'hui on en compte 9 hectares 20 ares, répartis entre 6 concessionnaires, et 2 demandes de concessions pour une superficie de 3 hectares sont actuellement en cours d'instruction.

Aujourd'hui les pêcheurs à pied vendent les palourdes pê-

chées aux parqueurs du Croisic, au prix uniforme de 0 fr. 45 le kilo.

Cette pêche est pratiquée par les femmes et les enfants de pêcheurs à l'aide d'une petite pelle triangulaire recourbée, munie d'un manche en bois très court, appelée *gratte*, et maniée d'une seule main ; on la pêche aussi à l'aide de pelles ordinaires.

La présence de la palourde, qui vit à 10 centimètres de profondeur dans le sable, se reconnaît à deux petits trous percés côte à côte. Ces trous sont plus ou moins faciles à reconnaître selon les époques ; ils sont particulièrement visibles en *mai et juin*, moment où la palourde fraye.

La toute petite palourde pêchée dans le pays mesure de 1 centimètre et demi à 3 centimètres de large : on en compte deux cents environ au kilo.

La palourde moyenne mesure de 3 centimètres à 6 centimètres de large ; on en compte 50 environ au kilo.

La grosse palourde mesure de 5 à 7 centimètres et demi de large ; on en compte de 20 à 25 au kilo.

C'est entre 1 an et 3 ans que la palourde se développe le plus ; durant ces deux années elle gagne en moyenne 3 centimètres de long et 4 centimètres de large.

A la 4^e année, cette croissance diminue sensiblement, pour n'être plus que de 1 à 2 millimètres après la 5^e année.

La durée moyenne de la vie d'une palourde semble être de 6 ans, mais rien n'est bien certain sur ce point.

Les quantités pêchées sont loin de suffire aux besoins des parqueurs, qui doivent faire venir d'ailleurs la plus grande partie des palourdesensemencées dans leurs parcs.

Ils en font venir des côtes du Morbihan (Penerf, Riantec, Lorient, île Tudy), de Noirmoutier et surtout d'Espagne.

Le prix moyen d'achat des palourdes du Morbihan et de Noirmoutier est de 0 fr. 50.

On fait venir de cette région environ 10,000 kilos par an de palourdes petites et moyennes.

Cette palourde ne vaut pas la palourde née au Croisic : elle est en général plus ronde et sa coquille est plus épaisse et plus rugueuse.

Les principales importations se font d'Espagne. Les palourdes achetées dans ce pays sont de grande taille : de 5 à 8 centimètres de large et de 4 à 6 centimètres de haut. Les arrivages de ces palourdes ont lieu d'octobre à avril ; elles coûtent, rendues à quai à Saint-Nazaire, 600 francs la tonne.

La palourde d'Espagne a la coquille plus blanche que celle du Croisic : elle est aussi plus maigre et sa chair plus molle.

Mais, au bout d'un séjour de quelques mois dans les parcs du traict, elle devient noire de coquille, et, sans atteindre la qualité de la palourde native, elle est cependant fort appréciée.

L'Espagne nous expédie actuellement de 15 à 20,000 kilos de palourdes par an.

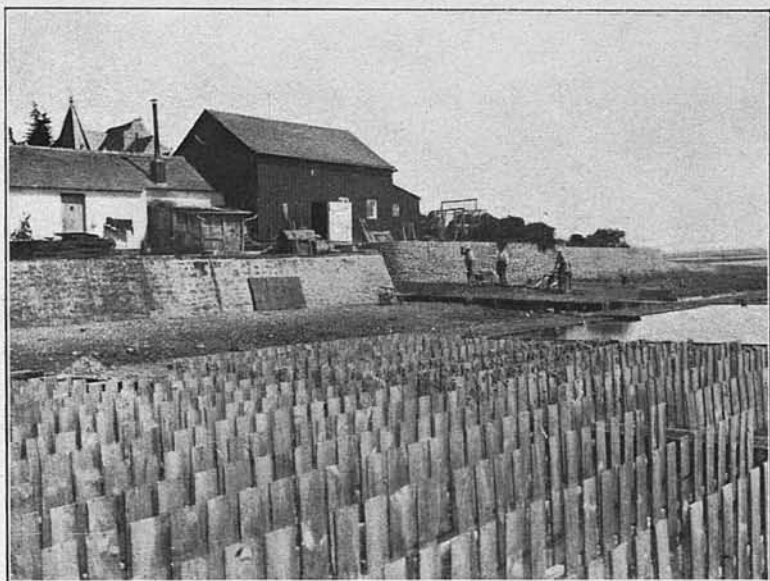
La palourde, lorsqu'on la jette dans les parcs, doit être semée claire, c'est-à-dire qu'il ne faut pas un trop grand nombre d'individus dans un espace donné ; sinon la palourde, ne trouvant pas les éléments nécessaires à sa nourriture, dépérit très rapidement.

On compte qu'un hectare peut contenir environ 200.000 palourdes.

La durée du séjour de la palourde dans les parcs varie suivant sa taille au moment où on la sème.

La petite palourde est gardée trois ans dans les parcs ; la moyenne, de un à deux ans ; la grosse, de un mois à un an.

La palourde d'Espagne, bien qu'elle soit de grande taille lorsque les parqueurs la reçoivent, est conservée plusieurs mois, afin qu'elle puisse se refaire et acquérir une qualité qu'elle n'a pas à son arrivée.



Parc à bigorneaux



Parc à bigorneaux

V^e Congrès national des Pêches Maritimes



Parc à bigorneaux

Dans l'élevage de la palourde, la chose principale est le choix du terrain convenable à son développement.

Dans le traict du Croisic, il n'y a, pour ainsi dire, pas de mauvais emplacements pour cette culture, et la palourde vient bien dans tous les parcs, bien qu'ils soient disséminés sur divers points du traict.

Les palourdes du traict du Croisic sont de couleur gris-noir.

Les palourdes blanches, importées d'Espagne, prennent, au bout de quelques mois, la nuance des palourdes natives, et il est à peu près impossible de les distinguer les unes des autres, car, comme les palourdes du Croisic, celles d'Espagne ont la coquille fine et lisse.

Les palourdes, au moment où elles sont prises dans le parc, sont de nuance plus foncée qu'au moment de l'expédition, car les parqueurs les placent dans des claires de dégorgeement pour qu'elles se débarrassent des vases et sables qu'elles contiennent. En même temps la coquille s'éclaircit.

Les soins à donner aux palourdes, pendant leur séjour dans les parcs, sont à peu près nuls.

Il suffit d'éviter l'entassement de la vase et du goémon sur les parcs pour que la palourde ne meure pas étouffée.

On ne connaît aucun *ennemi* de la palourde ; il en existe cependant, car il se produit des déchets importants dans les parcs.

Nous signalerons le fait suivant à ce sujet.

Il y a *cinq ans*, dans quelques parcs du Croisic, lorsque l'on sortait la palourde du sable, on trouvait la coquille vide et percée sur une de ses faces, près du point d'attache des coquilles, d'un trou rond régulier de 2 millimètres environ de diamètre ; un parqueur, que nous avons questionné à ce sujet, nous a déclaré avoir ainsi perdu 6,000 kilos de palourdes.

Cet accident, qui était jusque-là inconnu, ne s'est pas depuis reproduit, et nul n'en a pu déterminer la cause. Au dire

des parqueurs, ce devait être un ver qui perçait et mangeait la palourde ; cette affirmation, qui ne repose sur rien de certain (car jamais on n'a pu recueillir l'un de ces vers), nous paraît à première vue inexacte et nous serions plutôt porté à croire, nous appuyant sur la façon dont la coquille était trouée, que ces ravages ont été causés par un mollusque.

Comme parasite de la palourde, on ne connaît qu'une forme de l'évolution d'un protozoaire indéterminé et qui a lieu d'élection dans les branchies, mais la palourde n'en est guère modifiée quant à ses qualités.

Un autre mal dont les parqueurs souffrent beaucoup et contre lequel ils luttent avec peine, ce sont les vols commis par les riverains. Les parcs sont, en effet, éloignés de toute habitation ; on peut y accéder des différents côtés du traict ; et, comme on pêche la palourde un peu partout dans le traict, il est impossible d'arrêter ceux qui en sortent avec des palourdes, quelle qu'en soit la quantité.

La palourde est expédiée par caisses ou paniers, en la serrant le plus possible. L'hiver, la caisse est employée de préférence ; l'été, on se sert de paniers, les palourdes étant recouvertes de goémon.

Il est expédié annuellement du Croisic 80.000 kilos de palourdes au prix moyen de 0 fr. 85 le kilo (de 0 fr. 60 à 1 fr. 20 le kilo suivant la grosseur).

Malgré cette expédition considérable, les parqueurs n'arrivent pas à satisfaire à toutes les commandes qui leur sont faites. La palourde du Croisic a, en effet, une très grande réputation et est justement appréciée dans la France entière.

Dans certaines parties du traict, la palourde verdit. Ce phénomène n'est d'ailleurs pas particulier au Croisic, car à Oléron et à Marennes la palourde verdit comme l'huître.

On obtient des palourdes d'un beau vert dans les parties du traict où l'on fait verdir l'huître, à la pointe de Sissables et au fond du petit traict du Croisic.

On sait d'ailleurs que l'étude du verdissement physiologique de l'huître fut faite en 1880 dans les parcs de Sissables par M. Puysegur, étude qui amena la découverte de la « *navicula ostrearia* », diatomée recueillie dans les claires du Croisic.

Afin de pouvoir répondre dans la mesure du possible aux commandes qui leur parviennent, les parqueurs voudraient obtenir de nouvelles concessions. Mais ils se heurtent à l'opposition systématique des pêcheurs à pieds qui, chaque fois qu'une concession est accordée dans le traict, se plaignent vivement de ce qu'on leur enlève une de leurs principales ressources, l'espace concédé étant toujours, d'après eux, le meilleur gisement naturel de palourdes.

Il est utile, en effet, que les concessions ne se multiplient pas au point d'accaparer une trop grande partie du traict du Croisic, afin de laisser aux pêcheurs de palourdes l'espace voulu pour exercer avantageusement leur métier.

D'un autre côté, il n'y a qu'avantage à faciliter le développement d'une industrie qui occupe bien des marins, procure un bénéfice normal et permet d'offrir à la consommation des produits de qualité parfaite.

Il est à remarquer d'ailleurs que l'ensemble des concessions de toutes natures ne couvre pas plus de 45 hectares dans le traict du Croisic qui a une superficie totale de 700 hectares.

Limités par l'étendue de leurs concessions, les parqueurs doivent, pour satisfaire leur clientèle, faire venir des palourdes de taille marchande qu'ils revendent presque aussitôt.

Il y a là un danger pour la réputation de la palourde du Croisic, car cette palourde étrangère, surtout la palourde d'Espagne, expédiée dans de telles conditions, est de qualité inférieure.

Pour encore, ce mode de procéder est peu employé, et nous

souhaitons vivement qu'il soit abandonné par les parqueurs, car c'est une pratique nettement désavantageuse pour eux.

Il serait plus conforme à leurs intérêts qu'ils limitassent leurs expéditions à la production de leurs parcs et qu'ils ne revendent aucune palourde d'origine étrangère avant un séjour de 4 à 6 mois dans les parcs.

Une mesure qu'il y aurait à adopter serait l'arrêt de l'expédition des palourdes pendant l'époque du frai (*mai et juin*).

A cette époque, la palourde est laiteuse, amaigrie et de moins bonne qualité ; d'autre part, en la laissant dans les parcs, elle laisserait échapper son frai, et la jeune larve, se fixant dans les sables du traict, assurerait un plus grand développement des bancs de palourdes.

Mais, à raison de la concurrence que se font les expéditeurs de palourdes, on ne peut compter que d'eux-mêmes ils prennent une pareille mesure, et il serait à désirer qu'un décret intervint interdisant l'exportation de palourdes du 1^{er} mai au 30 juin.

La pêche de la palourde resterait autorisée, à la condition que les palourdes pêchées ne soient pas livrées à la consommation.

Nulle crainte que les parqueurs abusent de la situation, car ils ont tout intérêt à encourager les pêcheurs à pied dans leur pêche, en ce qui concerne du moins le Croisic, car la palourde née dans le traict est de beaucoup supérieure à toute autre palourde.

Bigorneaux

Le bigorneau (*littorina littoralis*) se rencontre sur les rochers recouverts de fucus, depuis la zone qui découvre toujours aux marées moyennes de vives eaux, jusqu'à la limite inférieure des fucus.

On en rencontre surtout le long de la côte entre la pointe du Bile et Pénestin.

Le commerce du bigorneau s'est de tout temps pratiqué dans le quartier du Croisic, mais c'est seulement depuis six ou sept ans que les parqueurs, voyant le bénéfice que l'on pouvait



réaliser dans ce commerce, songèrent à faire des installations dans leurs parcs pour y conserver des bigorneaux.

Actuellement, on compte 2 hectares 50 ares cultivés en bigorneaux et une vente de 50,000 kilos de bigorneaux par an.

La production du pays ne peut suffire aux parqueurs qui font venir des bigorneaux du Morbihan, d'Angleterre et principalement d'Espagne. Le prix d'achat et le prix de vente varient suivant la grosseur du coquillage.

Le prix d'achat est de 20 francs à 35 francs les 100 kilos.

Le prix de vente, 30 francs à 50 francs les 100 kilos.

L'achat et la vente du bigorneau se font principalement de septembre à mai, époque plus avantageuse, car le bigorneau souffre de la chaleur.

Les parcs à bigorneaux sont plutôt des parcs de dépôt que des parcs d'élevage, car on les y conserve peu de temps (de quinze jours à quatre ou cinq mois).

Dans un ou deux parcs, on les garde jusqu'à un an.

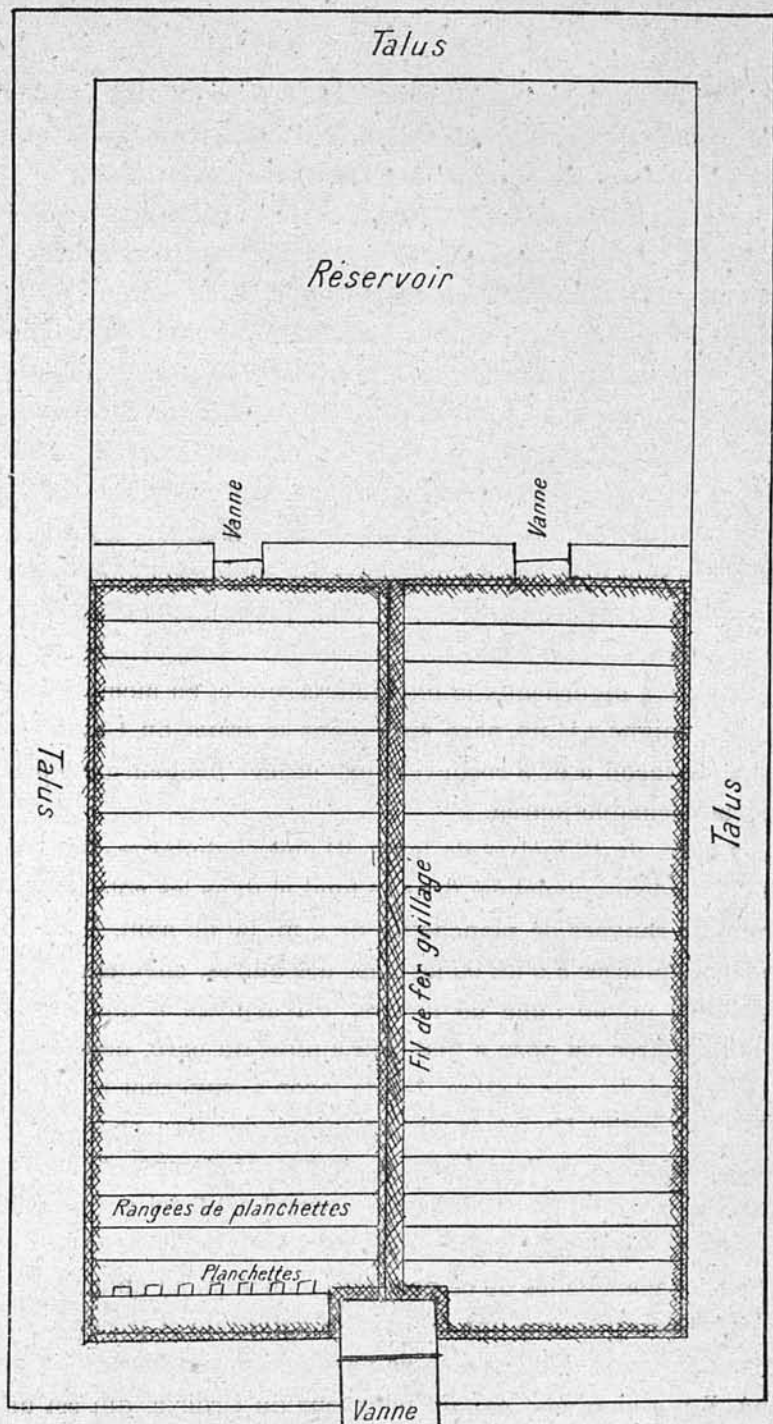
Le bigorneau se développe d'ailleurs très rapidement, et un bigorneau de 18 mois a atteint son développement.

Pour assurer la conservation et le développement des bigorneaux dans les parcs, les soins à prendre sont peu nombreux. Il faut avoir soin qu'ils soient baignés chaque jour par la mer et qu'un courant presque continu traverse les parcs.

Il faut aussi que le bigorneau ne manque pas de nourriture et, si le *fucus* dont il se nourrit ne vient pas là où il se trouve, il faut en déposer dans les parcs.

Pour la conservation du bigorneau, différents systèmes ont été employés par les parqueurs, tous partant de ce même principe que le bigorneau doit être arrosé par une eau courante et pouvoir se tenir soit dans l'eau, soit au dehors de l'eau.

Dans un parc, situé à Pen-Bé (traict de Mesquer), le parc à bigorneaux est constitué par des briques creuses fixées à l'aide de piquets de bois passant dans l'un des trous de la brique. Ces briques ont 0 m. 20 de haut, 0 m. 12 de large, 0 m. 06 d'épaisseur.



Plan d'un pare à bigorneaux.

Les bigorneaux vivent très bien sur ces briques, et, lorsque l'on veut les recueillir, on enlève la brique et on fait tomber les bigorneaux en la secouant au-dessus d'un panier.

L'inconvénient de ce système est que le *fucus* se fixe difficilement sur la brique, de sorte que le bigorneau, ne trouvant pas une nourriture suffisante, s'échappe ou dépérit.

Non loin de ce parc, se trouve un autre, récemment installé, de 7 ares de superficie, constitué à l'aide de piquets de bois plantés à même dans le sable, et ayant une hauteur de 0 m. 25 ; 4.000 piquets, plantés à 0 m. 20 les uns des autres, ont été placés dans ce parc, où les bigorneaux ont été jetés.

Il y a quatre mois que ce parc a été constitué : les bigorneaux se sont fixés sur les piquets et s'y sont développés d'une façon très satisfaisante, d'autant plus que le fucus venant sur ce bois fournit une nourriture abondante au bigorneau.

Le parc à bigorneaux le plus intéressant et en même temps le plus soigné est un parc situé dans le traict du Croisic et placé de façon à être recouvert par la mer pendant quelques heures à chaque marée.

Ce parc, de 12 mètres de long, 10 mètres de large, 0 m. 40 de profondeur, planchéié dans le fond et dans les côtés, comprend 19 rangées de planchettes de 0 m. 60 de haut, 0 m. 15 de large, placées à 0 m. 05 les unes des autres, chaque rangée étant à 0 m. 60 l'une de l'autre. Un grillage à mailles de 10 millimètres est posé à plat tout autour du parc, débordant à l'intérieur du parc de 0 m. 10, de façon à empêcher le bigorneau de sortir. Un réservoir est placé derrière ce parc et deux vannes, que l'on ouvre de temps en temps, à marée basse, permettent de produire un courant artificiel qui nettoie le parc. (Voir figures 1 et 2.)

Sur les planchettes de ce parc, le fucus vient en abondance, le bigorneau y trouve une nourriture suffisante et y engraisse en peu de temps. Ce système de parc à bigorneaux a été imaginé, il y a cinq ans, par un parqueur du Croisic, qui est on

ne peut plus satisfait de ce mode de conservation du bigorneau, qui lui permet de n'avoir qu'un déchet insignifiant et de ne livrer à sa clientèle qu'une marchandise irréprochable. En effet, la cueillette des bigorneaux se fait à marée basse, en ne prenant que ceux qui se tiennent sur les planchettes, évitant ainsi de livrer à la clientèle des bigorneaux morts, lesquels se décomposent rapidement et dégagent une odeur désagréable.

Une telle installation nécessite une dépense première assez importante, mais compensée par des avantages considérables.

Quelques bouchoteurs ont eu l'idée excellente de placer des bigorneaux sur leurs bouchots à moules. Ce mode de procéder, économique, a donné à ceux qui l'ont employé des résultats excellents. Les bigorneaux viennent parfaitement sur les bouchots et mangent en grande partie le fucus qui gêne la moule dans son développement. Le seul inconvénient de ce système est que la cueillette des bigorneaux est très difficile, car ils se glissent dans les fascines, et il faut les prendre avec soin pour ne causer aucun dommage aux moules. Mais il a le grand avantage de ne nécessiter aucune installation spéciale.

M. LE PRÉSIDENT ouvre la discussion sur cette communication.

M. BLUTEAU fait une observation et désigne le « burgot » comme l'ennemi de la palourde à Marsilly. Il creuse, en effet, la coquille et en détruit énormément.

A la demande de M. LE PRÉSIDENT, M. PÉRARD, secrétaire général du Congrès, donne quelques explications à la section sur le fonctionnement du crédit maritime, auquel les ostréiculteurs peuvent faire appel.

M. PÉRARD donne également des renseignements étendus sur l'organisation des écoles de pêche d'après le projet présenté par la commission interministérielle. Le programme doit comprendre des cours s'appliquant à l'ensemble de l'industrie des pêches, et d'autres afférents, au contraire, à l'industrie même de la région où se trouve l'école. Il y aura donc des cours d'ostréiculture aussi étendus que les

intéressés pourront le désirer dans les écoles de pêche des régions ostréicoles.

M. PÉRARD est également de l'avis de M. Prunier sur l'utilité de la collaboration étroite des savants et des professionnels. Cette question, d'ailleurs, a paru au bureau du Congrès mériter d'être inscrite à l'ordre du jour d'une séance générale, car elle embrasse non seulement les travaux scientifiques appliqués à l'ostréiculture, mais encore à l'ensemble de l'industrie des pêches maritimes et de l'aquiculture.

M. LE PRÉSIDENT, au nom de la section tout entière, remercie M. Pérard de ses intéressantes communications.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à MM. Jules BLUTEAU et SALARDAINE, représentant les inscrits maritimes et bouchaliers de la baie de l'Aiguillon, sur l'état d'infériorité dans lequel est placée la mytiliculture française par rapport à la mytiliculture hollandaise.

Après avoir entendu l'exposé de cette question, la VI^e section émet le vœu :

Qu'un droit de 5 francs par 100 kilos nets soit appliqué sur les moules étrangères à leur entrée en France.

Ce vœu est adopté à l'unanimité moins trois voix.

M. HERVÉ soumet à l'assemblée le texte d'un vœu demandant que, par analogie avec les décisions prises pour la navigation en eaux abritées et pour celle des bouchaliers, la navigation pratiquée par les inscrits ostréiculteurs faisant un parcours de plus de 3 milles leur soit comptée entière depuis le 1^{er} août 1898 jusqu'à l'application de la loi du 14 juillet 1908 qui l'a considérée comme professionnelle.

Ce vœu, adopté à l'unanimité, est ainsi formulé :

Qu'aux inscrits ostréiculteurs faisant une navigation de plus de trois milles, remise soit faite de la réduction de navigation résultant de l'application de l'article 13 de la loi du 20 juillet 1897, loi modifiée par celle du 14 juillet 1908.

M. LE PRÉSIDENT donne ensuite la parole à M. MANUEL, pour la lecture de son rapport sur les *Transports des huîtres*.

LES TRANSPORTS D'HUITRES EN FRANCE

PAR M. RENÉ MANUEL,
Secrétaire de la VI^e Section

PRÉAMBULE

La question si essentielle du transport de la marée et particulièrement de l'huître est arrivée actuellement sur le terrain de la critique et demande à être étudiée sérieusement, puisque de gros efforts n'ont pas encore été tentés en vue d'améliorations manifestement désirables.

Je passerai donc en revue le voyage des huîtres, de la mer ou de l'Océan à l'intérieur de notre pays, et les trajets intéressants, les tarifs douaniers et les expéditions à l'étranger faisant l'objet d'un rapport spécial. J'analyserai la question des transports au point de vue pratique, puisque c'est le côté le plus intéressant pour l'ostréiculteur, le marchand et le destinataire.

Avant la création des chemins de fer, les huîtres étaient amenées sur les lieux de consommation soit par charrette, soit à dos d'animal ; elles voyageaient entassées dans des tonneaux.

Premiers chemins de fer

Dès 1841, les archives de l'Académie de Bordeaux nous disent qu'un chemin de fer transporta le précieux coquillage, entre Bordeaux et La Teste, avec rapidité !

Oh ! ironie et contraste manifeste avec l'inertie existante des compagnies de chemins de fer.

Lafon a dit bien justement que, si les compagnies possesseurs de voies ferrées avaient le bon esprit de diminuer le prix du transport du poisson et des coquillages, elles y auraient un avantage réel, car l'on expédierait au loin.

Nous devons arriver à réaliser les souhaits de Lafon et chercher à envoyer vite, même à l'étranger, ce fameux aliment complet dénommé huître.

Les chemins de fer n'ont pas fait même pour les huîtres, marchandise si périssable, ce qui existe déjà depuis longtemps pour d'autres denrées alimentaires.

Pour se rendre compte des conditions défectueuses dans lesquelles s'opère le transport des mollusques, il nous faut parler de la question des délais, des tarifs appliqués et du matériel mis à la disposition des expéditeurs.

Délais de transport. — Délais de remise

Les délais accordés aux compagnies de chemins de fer sont très exagérés.

Aux termes de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 12 juin 1866, modifié par l'arrêté du 7 août 1896, les délais de remise sont déterminés pour toutes les denrées alimentaires ; elles sont expédiées par le premier train de voyageurs comprenant des voitures de toutes classes et correspondant avec leur destination, pourvu qu'elles aient été présentées à l'enregistrement trois heures au moins avant l'heure du départ de ce train ; faute de quoi elles seront renvoyées au départ suivant.

Pourquoi ce délai de trois heures avant le départ du train, surtout pour l'application du G. V. 114 ?

Pour la marennes n° 2, par exemple, le prix de transport, tarif G. V. 114, est, de Marennes à Lille, d'environ 1 franc le 100 ; dès qu'on applique le tarif général, soit que l'expéditeur ait omis de spécifier le G. V. 114, soit que les colis aient été présentés moins de trois heures avant le départ du train auquel le tarif G. V. 114 est applicable, le tarif général est appliqué, ce qui double le prix du port, soit 2 francs, d'où conséquence au point de vue du prix.

Au point de vue livraison au destinataire, voici un autre exemple.

A Arcachon, le courrier du matin n'est distribué qu'à 7 heures et demie ; s'il y a une commande, elle ne peut être prête que vers 9 heures ; un train part à 9 h. 25 pour Bor-

deaux ; mais, vu le délai, l'expédition restera en gare, exposée aux intempéries, pendant au moins trois heures, sinon cinq, jusqu'au départ de 2 h. 10 ! Elle ne parviendra au destinataire bordelais que le lendemain dans la matinée, soit 24 heures de transport pour 56 kilomètres, presque 4 kil. 500 à l'heure.

Il faut reconnaître que certaines compagnies expédient souvent avant l'expiration des délais et acceptent les marchandises parvenues environ 20 minutes avant le départ d'un train ; mais ce n'est qu'une simple tolérance, et, en cas de retard, elles ne manquent pas d'invoquer les délais entiers.

Régions ostréicoles. — Départ des huîtres

D'où viennent les huîtres ? Nous allons suivre pour cela, au départ, le tableau des régions ostréicoles tel qu'il a été indiqué par le Syndicat général de l'Ostréiculture ; ensuite, je dirai quelle situation existe actuellement dans chacune de ces régions.

Dunkerque et Ambleteuse (Nord) expédient 300 kilos d'huîtres par jour sur la Belgique, le Nord et l'Est de la France et Paris.

Lorient et Belon font, surtout avec Paris, 1.500 kilos par jour.

Auray, Locmariaquer expédient dans les Charentes, le Finistère, Paris, la province et l'Angleterre.

Les Sables-d'Olonne, La Rochelle et l'île de Ré traitent des affaires avec Paris, Nantes, Angers, Chollet, Saumur, Tours, Pornic, Blois, Le Mans, Laval (75 tonnes).

Le bassin de la Seudre et Oléron envoient leurs huîtres à Paris, dans toute la France, en Suisse, même en Turquie (35 tonnes).

Arcachon fait ses expéditions dans toute la France, particulièrement sur la Seudre et aux Sables, comme huîtres d'élevage, et en Belgique et en Suisse.

Et enfin Thau, qui travaille sur tout le littoral méditerranéen et avec les autres régions françaises (2.000 tonnes).

De l'arrivée aux quais d'embarquement

Les ostréiculteurs, ayant amené des établissements leurs huîtres à la gare de départ, déchargent leurs colis sur les quais — quais découverts pour la plupart. Au Chapus, les wagons destinés aux marchandises ne sont pas à quai le plus souvent et les paniers d'huîtres restent des heures entières à tous les temps.

A l'île d'Oléron, les chemins de fer économiques demandent 24 heures de délai pour remettre les colis P. V. à la Compagnie Oléronnaise. Cette dernière demande le même délai pour les remettre au Chapus-Etat.

Il résulte de cet état de choses que le service de la P. V. est a peu près impossible avec de tels délais.

On met les huîtres en vrac sur les vapeurs et on les décharge ensuite sur les quais-port du Chapus ; de là, on les recharge encore sur des voitures à bras pour les porter sur wagons ; dans de telles conditions, la marchandise est broyée avant de quitter Le Chapus.

Personnel

Sur les quais-gare — toujours découverts — les huîtres sont classées par expéditions et le personnel — déjà très insuffisant aux chemins de fer économiques Oléronnais par exemple — pèse quelques colis de chaque expédition. Je suis obligé de signaler ici les bascules antiques de la gare du Chapus, qui subissent, toute l'année, en plein air, toutes les fureurs du temps. Le nombre d'irrégularités (colis en épaves, colis en moins) qui sont constatées à l'arrivée démontrent un travail de manutention peu soigné au départ. Beaucoup de ces irrégularités n'existeraient pas si le soin désirable était pris au chargement.

Le personnel des gares de départ est généralement insuffisant, à Ambleteuse et à Belon, par exemple, et les transbordements sont faits on ne peut plus brutalement à Oléron — manque d'hommes et de surveillance.

Et les gares de ces compagnies de chemins de fer qui n'ont pas prévu le moment des fêtes de Noël, de l'An et du Carnaval se voient débordées, faute de personnel et de matériel.

Matériel

Voici une des choses qui nous intéressent le plus. Les huîtres vont partir dans toutes les directions ; je répète que c'est un poisson qui doit être vendu frais à sa destination.

A Belon, l'on met les huîtres dans des wagons à bestiaux.

A Oléron, ce sont souvent des wagons sales de fumier ou d'engrais qui prennent la marchandise au départ.

De Marennes, les wagons dits T à claire-voie, rendus défectueux par la gelée, roulent nos mollusques, ou, dans d'autres cas, ce sont des wagons à volailles qui gênent les paniers d'huîtres par leurs banquettes malodorantes.

Nous avons vu les colis d'huîtres arriver l'année dernière dans des wagons découverts.

A Auray, les pêcheurs signalent que le matériel aurait besoin d'être désinfecté.

Mais tout ceci serait encore accessoire si nos huîtres arrivaient à destination. Bon nombre de wagons-Etat, impropres à circuler dans les trains de vitesse, sont employés au transport des huîtres. Les conditions d'arrivée laissent, de ce fait, fatalement et souvent à désirer.

J'ai signalé à l'Administration, il y a quatre ans, et d'autres l'ont fait avant moi, les wagons sans frein pneumatique, et l'on ne saurait trop insister sur cette question importante.

En effet et par exemple, ces wagons, qui doivent amener la marchandise en 48 heures, P. V. 3, ne peuvent pas être

rattachés à des trains de vitesse qui marchent normalement et qui donneraient satisfaction à tous, selon l'usage.

Le matériel manque, disent les compagnies.

Nous pouvons répondre oui et non. Le matériel n'est pas suffisant, c'est possible, mais il pêche par sa mauvaise répartition.

Il n'est pas logique, en effet, que certaines lignes de la Seudre emploient six wagons à freins pneumatiques pour le transport de 4 tonnes par jour, lorsque certaine autre ligne voisine, faisant 30 tonnes, possède une douzaine de wagons dont la moitié sont sans frein.

Vous pouvez être sûr que six wagons arriveront dans le délai normal, mais que les six autres ne dépasseront pas le point de transit où ils séjourneront combien de temps ? Ceci est laissé au bon loisir du chef de gare de ce point, qui doit se demander lui-même si le nombre des wagons est suffisant pour former un train spécial d'huîtres.

Les destinataires restent donc dans l'aléa ; si les wagons sont avec frein, ils recevront leurs huîtres comme d'habitude ; s'ils sont sans frein, ce dont ils ne sont jamais prévenus, la marchandise pourra venir 24 ou 48 heures après, dans des voitures dont plusieurs, je l'ai constaté, avaient trois tampons sur quatre, ou même une portière enlevée ; la chose n'est pas fixée et voilà comme elle se passe actuellement, sans parler des délais de transmission.

Délais de transmission

Si la marchandise passe d'un réseau sur un autre, le délai accordé pour la transmission est de trois heures, si la gare est commune aux deux réseaux ; six heures, si chaque réseau a une gare distincte ; six heures, pour les gares de Paris. Ce délai a été un peu réduit par le tarif G. V. 114 inter-réseaux auquel certains réseaux n'ont pas adhéré.

Points de transit.

Les points de transit sont très divers et dépendent évidemment des gares destinatrices.

De Belon, le transbordement se fait mal à Quimperlé et la correspondance ne s'opère pas sur Paris.

Du Nord, de La Rochelle, d'Oléron, de Marennes et d'Archachon, après les premiers points de transit, Paris-Vaugirard, Paris-Montparnasse et Paris-Austerlitz sont les véritables lieux de bifurcation des huîtres pour tous les grands points destinataires de France.

D'Arès, de Gujan-Mestras, de Thau, les huîtres bifurquent à Moulins, Gannat, Le Mans, pour le Midi de notre pays et par *Marseille, Toulon, Port-Vendres*, pour la *Corse, l'Algérie et l'Italie*.

Intéressant à signaler : à Saint-Pierre-des-Corps, près de Tours, point de transit très important comme tonnages, la correspondance des trains de l'Etat et de l'Orléans n'est jamais assurée ; de sorte que, si la gare est déjà encombrée, comme à l'entrée de la saison d'huîtres, par des wagons de fruits ou de viande, les marchandises risquent de ne jamais arriver à destination.

Par suite d'erreur, nous avons vu de nos wagons d'huîtres aller se promener à Lyon et revenir à Paris-Austerlitz le lendemain.

Plusieurs ostréiculteurs se plaignent qu'à La Pallice, la gare de petite vitesse ferme trop tôt, à 5 heures. Le bateau de l'île de Ré n'arrivant qu'à 5 heures 1/4 pour amener les huîtres, la correspondance n'a donc pas lieu et la clientèle de province est sans huîtres.

Au moment des fêtes également, des huîtres de grande vitesse mettent 4, 5, 6 jours et même plus pour arriver à destination ; la cause se rattache à la question précédente. Encombrement de colis, c'est possible, mais, au départ, manque

de matériel, entassement des colis, dans les wagons, pour toutes les destinations et impossibilité, puisque le choix des colis n'est pas fait, de les laisser en route pendant le trajet ; faute d'employés et de wagons, l'on a vu ces colis faire la navette ou deux ou trois fois le voyage.

Des huîtres venant de Bretagne sont égarées dans la proportion d'un tiers et il est impossible de compter à jour fixe sur des expéditions.

Des ostréiculteurs ont essayé notamment d'introduire des belons, par exemple, dans certaines villes ; ils ont dû y renoncer, à cause de ces mauvais transports.

Au cas d'expédition, si vous adressez une réclamation au chef de gare de Lille, par exemple, il vous sera répondu que les colis sont en souffrance dans une gare de Paris ; le préjudice est grand ; l'huître n'est pas un bibelot de bazar, c'est un produit alimentaire qui doit se manger de suite.

Tarifs de transport

Depuis quelques années, et grâce aux vœux qui leur ont été adressés à la suite des derniers congrès, les Compagnies de chemins de fer ont créé des tarifs spéciaux plus avantageux que le tarif général et à l'usage des expéditeurs de denrées ; ces tarifs visent certains colis, mais ils ont un inconvénient grave : les parcours sont calculés séparément sur chaque réseau et la marchandise recommence à payer le prix d'origine à chaque entrée sur un nouveau réseau.

Pour aider le commerce et faciliter les transactions, les Compagnies se sont entendues et ont élaboré un nouveau tarif supprimant les inconvénients des tarifs spéciaux.

C'est le nouveau tarif spécial G. V. 114. Il s'applique à l'expédition de colis de 50 kilos minimum pour plusieurs réseaux.

Mais rien n'est parfait, pas même ce tarif. Exemple :

Un négociant, à court de marchandise et désirant des

huîtres en grande vitesse, envoie une dépêche à son expéditeur en vue du lendemain.

S'il n'a eu soin de transmettre cette dépêche suffisamment tôt pour que l'ostréiculteur prépare son envoi, il est sûr que sa commande ne pourra pas partir par le train de G. V. 114 quittant aux premières heures la gare de départ.

J'ajoute que la G. V. 114 peut arriver dans la journée du lendemain sans heure bien fixée. Ce transport de grande vitesse mettant aussi longtemps ne me semble pas pratique pour des expéditions très pressées et les destinataires risquent toujours la perte de leur marchandise, surtout si la température s'en mêle.

Les commerçants, quels qu'ils soient, ne doivent pas perdre de marchandise pour cause de retard, et les délais qu'invoquent les Compagnies de chemins de fer sont iniques et ne correspondent pas au degré de température qui peut faire mourir les huîtres avant l'expiration du délai de transport.

Ces questions de tarifications de transport sont très connexes à celles des délais de transport.

Si la marchandise n'arrive pas aux clients, il est déjà pénible de les laisser acheter ailleurs, ceux-ci sont déjà assez difficiles à recruter.

Il semble aussi absurde que des gares fassent perdre la journée de l'expédition sous prétexte que des colis n'ont pas été déposés en temps voulu.

Les compagnies mettent des wagons à la disposition des ostréiculteurs et ce sont ceux-ci qui les chargent et qui remplissent les feuilles d'expéditions ; en un mot, les expéditeurs font, pour certains envois, tout le travail des employés de la gare et cependant les colis doivent partir...

S'il y a du retard à l'arrivée, on applique les délais pour ne pas faire payer le prix des colis.

La chose est, on le voit, on ne peut plus injuste.

Colis postaux

Les colis postaux sont très avantageux pour les expéditeurs d'huîtres : celui de 3 kilos, institué depuis 1892 ; celui de 5 kilos, depuis 1895, et celui de 10 kilos, depuis 1897.

Au moyen du colis postal, le destinataire devrait recevoir par petites quantités une marchandise toujours fraîche.

Les postaux ont donc pris une grande extension avec les huîtres, mais il en est là comme ailleurs, il est regrettable que l'expédition des postaux n'ait pas de délai.

Aux Sables-d'Olonne, notamment, l'on désire que les Compagnies de chemins de fer mettent plus de diligence à faire suivre les colis venant d'Arcachon.

Et, en général, il est prouvé qu'un manque de surveillance existe dans les gares ou en cours de route, car les vols de postaux ou les colis perdus sont de plus en plus nombreux.

Livraisons

Nous avons fait partir les huîtres et nous les avons fait même bifurquer, elles ont arrivées avec ou sans retard, ceci sera l'objet des vœux des expéditeurs ou des destinataires, qui paient pour venir prendre possession de leurs colis.

Bien des choses seraient à dire au sujet de tous les endroits d'arrivées, gares ou petites stations où la difficulté de retirer ces colis doit encore être plus grande que dans les grands centres.

Comme ceux-ci doivent montrer l'exemple, je ne m'occuperai que de grandes gares qui sont, d'ailleurs, des points de transits importants. — Paris.

Les gares de Paris, autrefois peut-être assez vastes pour recevoir les nombreux arrivages de tous les coins de la France, sont devenues insuffisantes pour les besoins actuels et les Compagnies de chemins de fer Ouest, Etat ou Orléans, les plus intéressées comme arrivages, ont beaucoup à faire

pour donner satisfaction à leurs grosses clientèles. Il n'est pas douteux qu'un simple particulier doit exiger de recevoir sa marchandise en bon état dans un bureau de gare où il paie son transport au même titre que celui qui, avec son argent, se montre même difficile dans un magasin.

Les huîtres empruntant un ou deux réseaux arrivent par trains spéciaux ou par wagons isolés à des heures qui devraient toujours être les mêmes si les correspondances en cours de route s'opéraient naturellement et si le matériel, comme je l'ai dit précédemment, ne laissait pas à désirer.

Les chemins de fer de l'Etat amènent les trains d'huîtres chaque nuit directement, puisqu'ils font un seul réseau jusqu'à Paris-Vaugirard.

S'ils empruntent deux réseaux, les wagons d'huîtres sont détachés de l'Etat à Saint-Pierre-des-Corps (Tours) ou même quelquefois transbordés.

J'ai dit que ce transbordement opéré par des employés ne se faisait pas toujours dans des conditions favorables et qu'à l'arrivée, les paniers pour Paris ou la province, les sacs pour les Charentes et le Finistère et les caisses pour l'Angleterre avaient subi de gros chocs.

Les wagons non munis du matériel complet à frein continu sont jetés quelquefois les uns contre les autres au détriment des colis que l'on va débarquer.

Et c'est souvent au bout de plusieurs heures, bien postérieures à celles qu'il a prévues pour venir chercher sa marchandise en gare, que le destinataire, déjà las, pressent ses colis.

La manœuvre dans les gares trop étroites demande beaucoup de temps pour amener les wagons à quai.

Sur ces quais, un personnel de gare peu nombreux et, à côté, des équipes de malheureux, embauchés à peu de frais, sont obligés de procéder au déchargement des wagons.

Si les trains sont arrivés avec du retard, ce personnel no-

made, dont le travail est terminé à certaines heures, quitte la gare et les wagons d'huîtres se débarrassent de leurs colis tant bien que mal, fouillés par les destinataires pressés de prendre livraison.

Et ce travail housculé par ces manœuvres improvisées fait quelquefois peine à voir, les paniers d'huîtres de Marennes jetés à distance, en tas, retournés, tombés encore sous les roues de wagons, etc.

Comment veut-on que des commerçants honnêtes ne soient pas obligés de rembourser les huîtres brisées par ce personnel inexpérimenté des gares ?

Le préjudice que causent les compagnies de chemins de fer au public marchand d'huîtres est fort grand si l'on compte les retards et la marchandise abîmée, et, si le destinataire n'était pas dans l'obligation de servir de suite sa clientèle exigeante, il pourrait faire supporter par les Compagnies une partie de ses ennuis.

Précisément deux obstacles existent :

1° Obligation de livrer d'urgence à la clientèle ;

2° Les compagnies invoquent des délais au cas de retard.

Dans ces conditions, il semble inadmissible que les compagnies de chemins de fer agissent, vis-à-vis de leurs clients, à des taux très élevés de transport pour les servir aussi malheureusement.

Payer pour le transport de marchandises qui n'arrivent pas toujours ou dont on prend livraison dans de mauvaises conditions.

Ostréiculteurs, expéditeurs, destinataires, marchands, tous ont le devoir de protester et de signaler les améliorations à apporter au transport de ce généreux mollusque, l'huître.

Vœux

— Nous demandons aux compagnies de chemins de fer de s'intéresser davantage à une industrie florissante qui est une cause de gros bénéfices pour elles.

— Nous désirons, au départ des côtes et dans les gares, des abris pour la marchandise dont le prix est élevé.

— Nous prions les Compagnies de l'île d'Oléron de ne plus porter au débours le droit de passage du bateau et de le comprendre dans le prix de transport de telle gare à telle autre, sans le faire paraître sur la feuille d'expédition.

— Diminution du transport par voie de mer.

— Que les Compagnies fassent plus grand cas du retour des emballages vides et qu'il y ait un prix fixe d'établi pour tous par unité de grandeur pour emballages perdus.

— Diminution des délais de retour des emballages.

— Pour le passage des voitures du château d'Oléron au Chapus, augmentation des voitures de chargement pour éviter plusieurs transbordements à bord des vapeurs.

— Plus de personnel pour les chargements et déchargements des wagons.

— Egalement, il est demandé, à Marennes, une voie de dégagement pour la petite vitesse.

— Au sujet de trains possibles, la rive gauche de la Seudre demande un train partant à 7 heures ou 8 heures du soir et arrivant le lendemain matin à la première heure à Paris.

— Nous voudrions voir transformer la halte de Bourcefranc, cette localité qui fait un très fort tonnage aux Compagnies, halte transformée en station, car les établissements seront beaucoup plus proches de la nouvelle gare qu'ils ne le sont des gares expéditrices actuelles.

— Nous insistons particulièrement au sujet du matériel et des wagons.

— Nous désirons voir l'inspection principale de Niort opérer une répartition plus équitable sur toutes les lignes de l'Etat de wagons munis de frein. Cette répartition méthodique du matériel, basée sur la scission récente des réseaux de l'Etat et de l'Ouest, pourrait amener le résultat que nous attendons

depuis longtemps, les lignes de la Tremblade et du Chapus en sont réellement dépossédées.

— Nous demandons une surveillance plus grande de la part de MM. les chefs de gares dans les points de transits, afin d'éviter les retards fréquents et aussi que les marchandises ne soient abîmées par la négligence de certains employés chargés de la manutention des transbordements.

— A ce sujet, nous faisons le vœu également, près de l'administration, de ne pas laisser séjourner dans ces gares, en attendant un raccordement, des wagons d'huîtres exposées à la gelée ou à une haute température, ou les préserver d'une façon quelconque.

Nous voudrions voir les compagnies prendre l'initiative de wagons frigorifiques, aérothermiques ou autres, application du précédent vœu.

Que les Compagnies nous accordent des garanties en cas de gelée, et la meilleure serait la réduction des délais.

— Au sujet des colis postaux, nous désirerions que la gare de La Pallice-Appontements délivre des feuilles de colis postaux pour que les expéditeurs ne soient pas obligés de se rendre à la gare Maritime, à 1 kilomètre du bateau. Il existe d'ailleurs un nouvel embarcadère à Sablanceau (île de Ré).

— Pourquoi, au sujet des postaux, un adjoint au chef de train ne serait-il pas rendu responsable de ce service ?

— La création du postal de 20 kilos, ou au moins de 15 kilos, qui rendrait de si grands services, sans léser les Compagnies.

— Un vœu intéressant qui s'adresse à la Compagnie du Midi qui, à ce sujet, pourrait s'entendre avec l'Etat :

Celui d'organiser, au départ d'Arcachon, un train P. V. qui marcherait dans les trois mois d'expédition au commerce de gros (élevage), cinq jours sur quinze, c'est-à-dire cinq jours chaque maline ; ce train partirait très tard d'Arcachon et

prendrait sur son passage de toutes les gares sur le bord du bassin les wagons chargés d'huîtres ; ce train continuerait jusqu'à Pont-Gabariot, les gares faisant suivre sans retard les wagons sur les lignes de la Seudre ;

Les huîtres destinées aux Sables-d'Olonne et au Croisic feraient l'objet de wagons qui suivraient un train direct de P. V.

Ceci concurrencerait en quelque sorte les transports qui s'effectuent beaucoup par voie d'eau.

— Enfin, nous demandons de l'Administration le remaniement du règlement des délais de livraison et de transport. L'huître est un mollusque trop fragile pour que l'Administration invoque de forts délais au détriment de la qualité de l'objet transporté par elle.

— Et la diminution des frais de transport. Les chiffres croissants du tonnage depuis de nombreuses années sont trop significatifs pour que les Compagnies de chemins de fer n'encouragent pas, par des tarifs plus faibles, à une plus-value qui se ferait vite sentir.

Exemple avec les huîtres du bassin de la Seudre expédiées sur Paris.

	Austerlitz	Vaugirard	Total
1902-03....	10.228	660	10.888
1903-04....	9.568	1.308	10.876
1904-05....	8.740	1.750	10.490
1905-06....	7.900	3.360	11.260
1906-07....	6.830	3.200	10.030
1907-08....	7.185	4.250	11.435
1908-09....	6.750	2.990	9.740 (1)

Souhaitons donc que les Compagnies de chemins de fer

(1) Ces chiffres s'entendent en tonnage.

comprennent les vœux si ardents que nous leur exposons et nous donnent satisfaction.

Il y va de l'intérêt de tous, elles ont elles-mêmes tout à y gagner.

M. MANUEL ajoute que la question du transport des huîtres ne semble pas moins avoir été tranchée dans nos Congrès.

Cette question, très vaste, devrait faire l'objet de très nombreuses et longues discussions, puisque toutes les régions ostréicoles françaises y sont intéressées.

M. LE PRÉSIDENT remercie le rapporteur pour son travail étendu et documenté.

Aucun des membres de l'assemblée ne demandant la parole, la VI^e section émet le vœu :

1° *Que les gares de départ, de transbordement ou d'arrivée disposent d'abris suffisants pour pouvoir garantir les colis d'huîtres, coquillages, etc., contre les effets des températures extrêmes ;*

2° *Que, dans les gares et plus spécialement dans les gares de transbordement, des voies de dégagement, un personnel suffisant et une surveillance sévère assurent une manutention convenable et permettent ainsi d'éviter les retards, toujours trop fréquents ;*

3° *Que certaines haltes desservant des régions ostréicoles très importantes soient transformées en stations de petite vitesse, de même que dans d'autres, comme « Questembert », il soit prévu un arrêt du train de marée permettant de prendre les colis en grande vitesse ;*

4° *Que le matériel affecté au transport des huîtres soit amélioré et que, en outre, on n'admette dans les wagons d'huîtres aucune marchandise susceptible, par son voisinage, de détériorer ou de déprécier la valeur de cette marchandise ;*

5° *Que les délais de livraison soient remaniés et mis en harmonie avec le caractère périssable de nos marchandises ;*

6° *Qu'un tarif spécial réduit soit appliqué pour toute expédition d'un poids minimum de 2.000 kilos ;*

7° *Que les Compagnies de chemins de fer facilitent les sorties des marchandises :*

a) *En évitant les encombrements dus aux fausses manœuvres dans les gares ;*

b) *En améliorant les voies, sols et quais qui constituent les dégagements de ces gares ;*

c) *En activant l'expédition et la remise des feuilles de voiture qui, trop souvent, parviennent bien après la livraison de la marchandise.*

Ces vœux sont adoptés à l'unanimité moins trois voix.

L'ordre du jour étant épuisé, M. LE PRÉSIDENT déclare clos les travaux de la VI^e Section.

La séance est levée à 5 heures.

FIN DU PREMIER VOLUME

TABLE ALPHABÉTIQUE

	Pages.		Pages.
Algérie (La pêche en), par Paris.	602	Bigorneaux (Culture des), par Nicol.	748
Algérie (La pêche du corail en), par Bounhiol.	603	Colonies françaises (Crustacés comestibles des), par Coutière.	616
Algérie (Enseignement professionnel des pêches en), par Bounhiol.	604	Concessions ostréicoles (Régime et transmission des), par Percevault.	732
Appât (Invertébrés marins servant d'appât), par Louis Calvet.	405	Concession des parcs sur le domaine maritime, par Jardin.	726
Assainissement des produits ostréicoles, par P. Paul.	712	Coquille Saint-Jacques (Pêche de la), par M. Courtin.	707
Assurances sociales (Les) et les gens de mer, par Deléarde.	503	Corail (La pêche du) en Algérie, par Bounhiol.	603
Automobile (La pêche) en France, par Grenié.	309	Courants (Etude des) par les flotteurs, par Manley-Bendall.	411
Baleine (Pêche de la), par Bossière.	625	Crédit maritime mutuel (Le), par Le Bail et Rivoal.	472
Barques de pêche (Utilisation du pétrole lampant dans les moteurs destinés aux), par Lumet.	293	Crédit maritime (Le) à l'étranger, par Pérard.	477
Barques de pêche (Le moteur à pétrole lampant sur les), par Berger.	304	Crustacés comestibles des colonies françaises, par Coutière.	616
Barques de pêche (Moteurs à essence à bord des), par Ventou-Duclaux.	328	Culture de la palourde et du bigorneau, par Nicol.	748
Barques de pêche à moteurs à Terre-Neuve.	335	Dahomey (La pêche au), par le docteur Barret.	593
Barques de pêche (Hygiène et sécurité à bord des), par le C ^t Duval.	445	Diatomée nérétique (Une forme nouvelle de), par Casimir Cépède.	152
Barques de pêche (Hygiène à bord), par Soë.	458	Discours de M. Coutant.	6
Bateaux de pêche (Emploi des moteurs à gaz pauvre à bord des), par Foulon.	272	Douane (Droits de) sur les huîtres, par F. Baudrier.	658
Biddulphia sinensis (Sur la présence du) dans la Manche du Nord-Est.	138	Enseignement professionnel des pêches en Algérie, par Bounhiol.	604
		Etang de Thau (Régularisation des conditions physico-chimiques des eaux de l'), par Louis Calvet.	78
		Essence (Emploi de l') dans les moteurs des barques de pêche, par Ventou-Duclaux.	328

	Pages.		Pages.
Exploitation ostréicole du bassin de Marennes, par Breuil.	669	Mauritanie (Mission en), par Gruvel	573
Flotteurs (Note sur l'étude des courants par les), par Manley-Bendall.	411	Mésoplodon (Le) de la Hougue, par R. Anthony.	39
Frigorifiques (Les) de pêche, par Cligny.	367	Moteurs (Emploi des) à gaz pauvre à bord des bateaux de pêche, par Foulon	272
Froid (Les applications du) à la pêche maritime, par Goër de Hervé.	354	Moteurs (Utilisation du pétrole lampant dans les) des barques de pêche, par Lumet.	293
Gabon (La pêche au), par Derindinger.	598	Moteur (Le) au pétrole lampant sur les barques de pêche, par Berger	304
Gaz pauvre (Les moteurs à) à bord des bateaux de pêche, par Foulon	272	Moteurs (Emploi de l'essence dans les) des barques de pêche, par Ventou-Duclaux.	328
Homard américain (La pisciculture du), par Coutière.	66	Moteurs (Emploi des) à bord des barques de pêche à Terre-Neuve	335
Huitres portugaises (L'expédition à l'étranger des), par M ^{lle} Ménager	651	Moteur (Canot de sauvetage à), par Merveilleux du Vignaux.	438
Huitres (Droits de douane sur les), par Baudrier.	658	Musée des pêches coloniales, par Achalme.	610
Huitres (Verdissement des), par Calvet.	673	Mutualité (La) chez les marins-pêcheurs, par de Seilhac	490
Huitres (Les transports d') en France, par René Manuel.	763	Mutualité (La) chez les marins-pêcheurs, par Rivoal.	545
Hygiène et sécurité à bord des bateaux de pêche, par le commandant Duval.	445	Mytiliculture en France (La), par R. Dubois.	655
Hygiène à bord des barques de pêche, par Soë.	458	Niger (Industrie de la pêche sur le fleuve), par Iluchery	574
Industries de la mer (L'avenir des), par Bounhiol.	607	Nourriture (La) des sardines adultes de Stare-Point, par Casimir Cépède.	450
Invertébrés marins servant d'appât ou utilisés pour la consommation, par Calvet.	405	Nourriture (La) des sardines adultes de Saint-Sébastien, par Casimir Cépède.	454
Leptocéphalidés (Les) ou congéridés de la Méditerranée, par Louis Roule.	42	Océanographie (Sur le rôle des yachtsmen en), par M. de la Jaille	32
Lernæenicus sardinæ (Sur le), parasite de la sardine atlantique, par Marcel Baudouin.	120	Œuvres de mer (Action de la Société des), par le commandant Duval.	432
Marais (Les) à poissons de la Vendée, par Linyer.	89	Ostréicole (L'industrie) en Charente-Inférieure, par Rouyé.	627
Marée (Transport de la), par Tanazacq.	349	Ostréicole (Exploitation) du bassin de Marennes, par Breuil.	669
Marée (Le transport de la) en wagons frigorifiques, par Veluz.	362	Ostréicoles (Assainissement des produits), par P. Paul	712
Marennes (Exploitation ostréicole du bassin de), par Breuil.	669	Ostréicoles (Régime et transmission des concessions), par Percevault.	732

Pages.		Pages.
748	Palourde (Culture de la), par Nicol	
34	Panulirus regius (Sur la présence d'un) en eau libre dans les environs de Morlaix, par M. de la Jaille.	
120	Parasite (Sur le principal) de la sardine atlantique, par Marcel Baudouin.	
726	Parcs (Concession des) sur le domaine maritime, par Jardin.	
162	Pêche (La) de la sardine aux Sables-d'Olonne, par Gracieux Rabillier.	
168	Pêche (La) de la sardine en Bretagne, par René Le Bour.	
488	Pêche (Les procédés de) de la sardine sur nos côtes méditerranéennes, par Louis Fage.	
496	Pêche (La) du thon en Méditerranée, par Aubertin	
220	Pêche (La) du thon dans le golfe de Gascogne, par Grandbesançon	
244	Pêche à la côte de Terre-Neuve, par Paul Revert.	
252	Pêches d'estuaires, par Cligny.	
309	Pêche (La) automobile en France sur le littoral de l'Atlantique, par Grenié.	
354	Pêche maritime (Les applications du froid à la), par Goër de Hervé.	
574	Pêche (L'industrie de la) sur le fleuve Niger, par Huchery	
593	Pêche (La) au Dahomey, par le Dr Barret.	
598	Pêche (La) au Gabon, par Derindinger.	
602	Pêche (La) en Algérie, par Paris.	
603	Pêche (La) du corail en Algérie, par Bounhiol	
604	Pêches (Enseignement professionnel des) en Algérie, par Bounhiol	
610	Pêches coloniales (Musée des), par Achalme.	
999	Pêche de la coquille Saint-Jacques, par M ^{me} Courtin	
	Pétrole lampant (Le moteur à) sur les barques de pêche, par Berger.	304
	Pétrole lampant (Emploi du) dans les moteurs destinés aux barques de pêche, par Lumet.	293
	Piscifaculture (La) du homard américain, par Coutière.	66
	Poissons (Les marais à) de la Vendée, par Linyer	89
	Poisson de mer (La valeur nutritive du), par Pérard.	394
	Ports de pêche (Organisation des), par Hart.	425
	Portugaises (Expédition à l'étranger des), par M ^{me} Ménager.	651
	Salaison de poissons, par Angibaud	334
	Salmonides (Les) et les pêches d'estuaires, par Cligny.	252
	Sardine atlantique (Sur le principal parasite de la), par Marcel Baudouin.	120
	Sardines adultes (La nourriture des) de Star-Point, par Casimir Cépède.	150
	Sardine (Les procédés de pêche de la) sur les côtes méditerranéennes, par Louis Fages	188
	Sardines adultes (La nourriture des) de Saint-Sébastien, par Casimir Cépède.	154
	Sardine (La pêche de la) aux Sables-d'Olonne, par Gracieux Rabillier	162
	Sardine (La pêche de la) en Bretagne, par René Le Bour.	168
	Sauvetage (Canot de) à moteur, par Merveilleux du Vignaux.	438
	Séance générale préparatoire (Samedi 11 septembre 1909, matin)	1
	Séance solennelle d'ouverture, 13 septembre 1909, matin	5
	Séances de la I ^{re} section	30-160
	Séances de la II ^e section	161-270
	Séance de la II ^e sous-section (moteurs)	271-344
	Séances de la III ^e section.	347-430
	Séances de la IV ^e section.	431-572

Pages.	Pages.		
Séances de la V ^e section . . .	573-626	Transport (Le) de la marée en wagons frigorifiques, par Vel- luz	362
Séances de la VI ^e section . . .	627-779	Transports (Les) d'huitres en France, par René Manuel . . .	763
Séances de la sous-commission des inscrits maritimes . . .	342-346	Turbot (Recherches sur l'in- fluence de la captivité sur la maturation génitale chez le), par R. Anthony	102
Sécurité à bord des barques de pêche par le commandant Duval	445	Valeur (La) nutritive du pois- son de mer, par J. Pérard . . .	394
Sel (Propriétés du) employé dans les salaisons de poisson, par Angibaud	381	Verdissement des huitres, par Calvet	673
Spongiculture (La), par Ra- phaël Dubois	55	Wagons frigorifiques (Le trans- port de la marée en), par Velluz	362
Terre-Neuve (La pêche sur la côte de), par Paul Revert . . .	244	Zeugopterus punctatus (L'éle- vage du) au laboratoire mari- itime de Saint-Vaast-La Hougue, par R. Anthony . . .	35
Thon (La pêche du) en Méditer- ranée, par Aubertin	196		
Thon (La pêche du) dans le golfe de Gascogne, par Grand- besançon	220		
Transport (Le) de la marée. par Tanazacq	349		

TABLE DES NOMS D'AUTEURS

Pages.	Pages.
<p>Achalme (P.). Note sur un projet d'organisation de récolte des documents destinés à servir à la constitution d'un musée des pêches coloniales. 610</p> <p>Angibaud. Propriété que doit présenter le sel employé dans les salaisons de poissons. 381</p> <p>Anthony (R.). Le Mésoplodon de la Hougue 39</p> <p>— L'élevage du <i>Zeugopterus punctatus</i> au Laboratoire maritime de Saint-Vaast-La Hougue. 35</p> <p>— Recherches sur l'influence de la captivité sur la maturation génitale chez le turbot 102</p> <p>Aubertin. La pêche du thon en Méditerranée. 196</p> <p>Barret (D'). La pêche au Dahomey 593</p> <p>Baudouin (Marcel). Nouvelles observations sur le parasite principal (<i>Lernaenicus sardinae</i>) de la sardine atlantique 120</p> <p>Baudrier (F.). Relèvement des droits de douane frappant les huîtres étrangères à leur entrée en France. 658</p> <p>Berger. Le moteur au pétrole lampant sur les barques de pêche 304</p> <p>Bossière (René). Pêche de la baleine aux îles Kerguelen.</p> <p>Bounhiol (J.-P.). La pêche du corail en Algérie. 603</p> <p>— Sur la nécessité d'organiser en Algérie un enseignement professionnel des pêches maritimes 604</p>	<p>— L'avenir des industries de la mer. 607</p> <p>Breuil. Exploitation ostréicole du bassin de Marennes 669</p> <p>Calvet (Louis). Sur le creusement d'un des graus dits des Onglous en vue de régulariser les conditions physico-chimiques des eaux de l'étang de Thau. 78</p> <p>— Invertébrés marins utilisés pour la consommation ou servant d'appât dans les différents genres de pêche. 405</p> <p>— Contribution à l'étude du verdissement des huîtres 673</p> <p>Cépède (Casimir). Note sur la présence de <i>Biddulphia Sinensis</i> Gréville dans la Manche du Nord-Est. 138</p> <p>— La nourriture des sardines adultes de Star-Point 150</p> <p>— Une forme nouvelle de diatomée néréitique 152</p> <p>— La nourriture des sardines adultes de Saint-Sébastien 154</p> <p>Cligny (A.). Les salmonides et les pêches d'estuaires. 252</p> <p>— Les frigorifiques de pêche 367</p> <p>Courtin (M^m). Pêche de la coquille Saint-Jacques. 707</p> <p>Coutant. Discours d'ouverture du Congrès. 6</p> <p>Coutière. La pisciculture du homard américain. 66</p> <p>— Crustacés comestibles des colonies françaises 616</p> <p>Deléarde (D.). Les assurances sociales et les gens de mer. 503</p>

Pages.	Pages.
Derindinger. La pêche au Gabon.	Le Bour (René). La pêche de la sardine en Bretagne.
598	168
Dubois (Raphaël). La spongi-culture	Linyer. Le marais à poissons de la Vendée.
54	89
— La mytiliculture en France.	Lumet. Utilisation du pétrole lampant dans les moteurs destinés aux embarcations et navires pratiquant la pêche maritime.
655	293
Duval (commandant). L'action de la Société des œuvres de mer pendant les campagnes 1917 et 1908.	Manley-Bendall. Note sur l'étude des courants par les flotteurs.
432	111
— L'hygiène et la sécurité à bord des bateaux de pêche.	Manuel (René). Les transports d'huitres en France.
445	763
Fage (Louis). Les procédés de pêche en usage pour la capture de la sardine sur nos côtes méditerranéennes.	Ménager (M^{lle}). Nécessité d'interdire l'expédition à l'étranger des huitres portugaises au-dessous de 5 centimètres.
188	651
Foulon (P.). L'emploi des moteurs à gaz pauvre à bord des bateaux de pêche.	Merveilleux du Vignaux (P.). Canot de sauvetage à moteur.
272	438
Goër de Hervé (G.) Les applications du froid à la pêche maritime	Nicol (Louis). La culture de la palourde et du bigorneau dans le quartier du Croisic.
254	748
Grandbesançon. La pêche du thon dans le golfe de Gascogne	Paris. La pêche en Algérie.
220	602
Grenié (Marcel). La pêche automobile en France sur le littoral de l'Atlantique.	Paul (Pierre). Assainissement des produits ostréicoles, affermissement du marché.
309	712
Gruvel (A.). Mission en Mauritanie.	Pérard (J.). La valeur nutritive du poisson comparée à celle de la viande
573	394
Jaille (de la). Sur le rôle des yachtsmen en océanographie.	— Le crédit maritime à l'étranger.
32	477
— Sur la présence d'un <i>Panulirus regius</i> en eau libre dans les environs de Morlaix	Percevault (H.). Régime et transmission des concessions ostréicoles
34	732
Jardin (J.). Les concessions des pares sur le domaine maritime	Rabiller (Gracieux). La pêche de la sardine aux Sables-d'Olonne.
726	162
Hart. Organisation des ports de pêche	Revert (Paul). Pêche à la côte de Terre-Neuve.
425	244
Huchery (Maurice). L'industrie de la pêche sur le fleuve Niger	Rivoal (A.) et Le Bail (G.). Le crédit maritime mutuel, son organisation et ses principales applications
574	472
Le Bail (G.) et Rivoal (A.). Le crédit maritime mutuel, son organisation et ses premières applications	
472	

	Pages.		Pages.
Rivoal (A.). La mutualité chez les marins-pêcheurs	545	tembre 1908 et son application à bord des bateaux de pêche.	458
Rouyé (ainé). L'industrie ostréicole en Charente-Inférieure. . .	627	Tanazacq. Le transport de la marée.	349
Roule (Louis). Les leptocéphalidés ou congéridés de la Méditerranée.	42	Velluz. Le transport de la marée en wagons frigorifiques. .	362
De Seilhac (Léon). La mutualité chez les marins-pêcheurs.	490	Ventou-Duclaux (L.). Utilisation de l'essence dans les moteurs. — Des précautions à prendre dans l'emploi des moteurs à essence à bord des barques de pêche non pontées	328
Soë (G.). Règlement d'administration publique du 22 sep-			

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU PREMIER VOLUME

Organisation du Congrès.....	V
Comité de patronage.....	V
Comité d'organisation.....	VII
Comité local sablais.....	X
Délégués officiels du gouvernement.....	XII
Délégués des administrations publiques, des sociétés savantes et des syndicats professionnels.....	XIV
Règlement du Congrès.....	XXII
Programme général.....	XXV
Membres du Congrès.....	XXVII
Séance générale préparatoire.....	1
Séance d'ouverture.....	5
Discours de M. Coutant.....	6
Séance de la première section (Etudes scientifiques).....	30-160
Séance de la deuxième section (Technique des pêches mari- times).....	161-270
Séance de la deuxième sous-section (Application des moteurs à bord des bateaux de pêche).....	271-341
Séance de la sous-commission des inscrits maritimes.....	341-346
Séance de la troisième section (Utilisation des produits de pêche).....	347-430
Séance de la quatrième section (Economie sociale).....	431-572
Séance de la cinquième section (La pêche dans les colonies) ..	573-626
Séance de la sixième section (Ostréiculture).....	627-779

— * —