

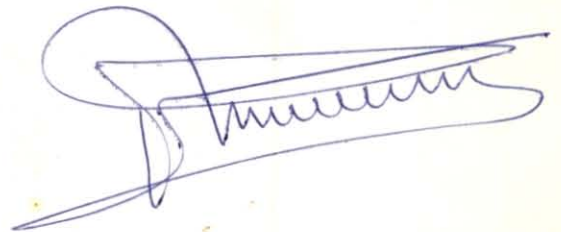
Archives

RAP 121

RAPPORT SUR L'ACTIVITE
DU LABORATOIRE DE LA TREMBLADE
ANNEE 1965

Transmis le 24 novembre 1965

Le Chef de laboratoire



Rapport annuel d'activité

Année 1965

(du 1er octobre 1964 au 30 septembre 1965)

I - Etude du milieu

La connaissance des variations de différents facteurs du milieu est indispensable pour comprendre l'évolution des mollusques et cette étude a été systématiquement poursuivie en recueillant des observations toujours plus nombreuses.

Micro climat . Il a été défini à partir des relevés journaliers effectués au poste météorologique du laboratoire et adressés mensuellement à la Météorologie Nationale .

La pluviosité, excédentaire en octobre, est faible en novembre et décembre 1964 . Le mois de février est exceptionnellement sec (6,0mm) ; du mois de mars au mois ~~de~~ de juillet, la pluviosité est à peu près normale. Août est pluvieux et septembre très pluvieux (231,4mm, soit un excédent de 163mm sur la pluviométrie normale) ; ces abondantes chutes de pluie ont provoqué une baisse importante de la salinité des eaux côtières.

La température mensuelle moyenne de l'air est restée inférieure à la normale au cours des trois derniers mois de 1964 ; elle est très déficitaire en février (- 2°7). Puis elle est constamment inférieure à la normale d'avril à septembre ; le déficit de septembre est de 2°5. L'année 1965 est caractérisée par un printemps frais et un été froid ; Seules les températures moyennes de janvier et de mars furent normales .

Hydrologie . 745 prélèvements d'eau et prises de température ont permis d'observer, dans les eaux libres, des salinités assez variables , comprises entre 26 et 32‰/oo, en hiver et jusqu'au mois de mai, le minimum se situant au début de février. En mai et juin la salinité reste supérieure de 1 à 2‰/oo à celle observée en 1964. Au cours de l'été, les salinités restent assez stables , comprises entre 33 et 34 ‰/oo alors qu'en 1964 elles avaient été constamment voisines de 35‰/oo ; le maximum est observé au cours de la 3ème dévade de juillet .

.../...

Une étude particulière de l'hydrologie dans le cours moyen de la Seudre (125 prélèvements) à Chaillevette-Chatressac, a permis de connaître les valeurs des salinités dans l'état actuel de l'évacuation gravitaire des eaux douces en provenance des marais d'Arvert-St Augustin. Ce travail permettra de ~~de~~ d'évaluer les répercussions possibles quand le déversement sera effectué par pompes suivant le protocole d'évacuation établi en commun accord par l'I.S.T.P.M. et l'Union des syndicats des marais.

La température des eaux libres décroît rapidement de 14° à 8° d'octobre à décembre, reste comprise entre 4° et 7° en hiver puis croît régulièrement jusqu'à 21° au mois d'août. Ces valeurs restent en général inférieures de 2° à 3° à celle de 1964. En septembre, la température des eaux s'abaisse brusquement et reste voisine de 16°; elle est alors inférieure de 2° à 4° à la température observée en 1964. Les températures ne dépassent 19° que pendant les mois de juillet et d'août alors qu'en 1964, elles avaient dépassé 19° du mois de juin au mois d'octobre.

L'hydrologie des claires expérimentales a été étudiée à partir de 357 échantillons d'eau. Les salinités furent normales et voisines de celles observées en 1964, jusqu'à la fin du mois de juillet. A partir du mois d'août et jusqu'à la fin septembre elles se sont abaissées ^{au lieu} régulièrement de 35‰ à 24‰. Les eaux des claires ^{ont} une salinité de valeur relativement atténuée pendant une grande partie de l'été. La température des eaux a oscillé entre 16° et 24°, très nettement influencée par la température de l'air. Elle est restée, comme la salinité, relativement peu élevée pendant l'été.

752 dosages ont permis de suivre les variations de la teneur des eaux en matières organiques dissoutes. Elle a été faible ou normale (de 1,80 à 2,80 mg O₂/l) en automne, en hiver et au printemps. Les valeurs les plus fortes sont observées au mois d'août (3 à 3,20mg) alors qu'en 1964 il y eut deux périodes (Février-mars et juillet-août) où cette teneur a atteint 8,0mg. Dans les claires, cette teneur n'a pas dépassé 5mg alors qu'en 1964 elle avait atteint 12mg en juillet. La production de matières organiques a été, en général nettement plus faible qu'en 1964. Elle augmente pendant les périodes où l'eau des claires n'est pas renouvelée. Elle est alors toujours plus élevée que la teneur observée dans les eaux libres

.../...

Plancton La teneur des eaux en pigments chlorophylliens, évaluée suivant la technique d'Harvey à partir de 413 échantillons, reste comprise en Seudre et à Oléron entre 10 et 20 U.H.; elle est en général supérieure à la teneur observée en 1964. Un maximum exceptionnel (114 U.H.) a été observé pendant la 3ème décade d'avril^S au moment de l'apparition de grains de pollen en grand nombre. Dans les claires, cette teneur en pigments est nettement plus élevée qu'en eaux libres pendant les périodes de non alimentation; elle varie de 13 à 440 u.H. C'est parmi les facteurs étudiés le seul qui ait eu en général des valeurs plus élevées qu'en 1964. Des comparaisons ont été faites entre les résultats obtenus par la méthode d'Harvey et par spectrophotométrie.

Le phytoplancton a été abondant en juillet et août, mois pendant lesquels Coscinodiscus est l'élément dominant; Chaetoceros n'apparaît que vers le 15 août; Chez le zooplancton, tintinnides, Noctiluca, rotifères sont abondants en avril mai; les copépodes apparaissent en grand nombre à la fin du mois de juin.

II- Huîtres portugaises

Reproduction. L'étude, au point de vue scientifique et au point de vue pratique, du phénomène de la reproduction a été faite à partir de 424 échantillons de plancton, récoltés en surface et en profondeur, au cours de 106 sorties en Seudre et dans les eaux de l'île d'Oléron; ils ont nécessité 2544 examens microscopiques.

La première ponte prévue pour la fin de la troisième décade de juin, en utilisant l'abaque établi à partir des températures de l'air des 5 premiers mois de l'année, s'est bien produite au moment prévu.

Deux importantes périodes de ponte furent observées pendant la 3ème décade de juin et pendant la 1ère décade du mois d'août. L'évolution des larves fut assez bonne pour la première émission, excellente pour la seconde (15.000 larves susceptibles de se fixer dénombrées par coup de filet); les salinités étaient alors comprises entre 33 et 34‰. Dans les bulletins d'information diffusés auprès des professionnels, les débuts des deux périodes de fixation avaient été prévus et nettement indiqués: premiers jours de juillet et à partir du 16 août. Le 13 août, l'immersion de collecteurs fut conseillée.

.../....

Collecteurs. Les examens de collecteurs immergés au cours des périodes favorables aux fixations de larves sont venus confirmer la valeur des prévisions faites à partir des numérations de ces larves dans le plancton. Sur plaques d'ardoises, il a été dénombré 210 naissains par dm^2 . Dans leur ensemble, les fixations 1965 ont été satisfaisantes.

La densité de fixation sur des collecteurs d'essais en matière plastique a été également bonne; sur plaques en polypropylène: 216 huîtres par dm^2 ; sur plaques perforées plastique: 169 naissains par dm^2 ; il importe d'étudier la forme à donner à ces collecteurs, leur installation et la tenue des huîtres sur ce matériau nouveau.

Dans le but d'intensifier la production, les études et les essais sur les possibilités d'implanter une zone de captage dans la région de Meschers, sur la rive droite de la Gironde, ont été poursuivis. Des barres de fer rond, fichées verticalement dans le sol, ont été immergées en juillet et en août à différents niveaux. Les barres les plus basses ont surtout fixé des Balanus. Par contre sur les barres placées à des niveaux moyens, les premières observations ont permis de constater des fixations variant de 200 à 500 huîtres par barre de 1 m de long; des fixations se sont principalement produites au mois d'août. L'expérience sera poursuivie pendant 1 an pour étudier le comportement des barres et des huîtres fixées.

Toujours dans le cadre d'une expansion de la production, la mise en valeur de certaines zones jusqu'à maintenant ~~in~~ inexploitées a été proposée: Les rives de la Charente et une partie du rocher des Palles.

Croissance et engraissement Les possibilités d'expansion des zones d'élevage et le développement de technique (nouvelles) ont été étudiés sur les parcs expérimentaux de Lamouroux de la Casse Emeline, de Barat et du nouveau Bonne Anse où quatre tonnes d'huîtres sur le sol et 10.000 huîtres en casiers et en poches grillage plastique ont été placées au printemps. Les premiers résultats sont encourageants; l'élevage en poches est possible sur un sol dur; les poches utilisées en surélévation, peuvent remplacer les casiers traditionnels en bois ou en fer qui doivent subir un traitement protecteur. Cependant l'expérience a montré que les fixations de moules sont abondantes sur le grillage constituant les poches. Le traitement destructeur, par le feu, ne peut être appliqué sur ces poches en matière plastique; aussi conviendra-t-il de ne les immerger qu'après la période de reproduction intense des moules.

La croissance des huîtres sur le sol a été en général ralentie et quelque peu inhibée par des températures insuffisantes au printemps et en été. Par contre la croissance d'huîtres élevées en casiers, de même provenance, placées dans le même parc (Barat) pendant rigoureusement la même période, a été sensiblement la même en 1965 qu'en 1964 : augmentation pondérale de 22 kg pour mille huîtres. L'engraissement des huîtres placées en casiers a été nettement meilleur (1,25 fois plus intense) que celui constaté chez les huîtres élevées sur le sol.

Dans une claire où 3000 huîtres étaient en expérience, l'utilisation en surélévation de casiers en polypropylène a permis de constater que les huîtres ainsi élevées ont eu un accroissement pondéral voisin de celui des huîtres de même origine, placées dans la même claire, sur le sol. Par contre, leur engraissement a été supérieur (21%); cette amélioration constatée au cours de deux saisons d'élevage consécutives, vient confirmer la valeur de cette nouvelle technique d'élevage.

Le personnel du laboratoire a participé aux travaux de la commission, présidée par le Préfet de la Charente maritime, chargée de rechercher de nouveaux terrains d'élevage dans la région de Marennes-Oléron : terrains exploitables immédiatement, après essais ou après travaux de dévasement.

III - Huîtres plates

L'étude de la croissance et de l'engraissement des huîtres plates en claires a été poursuivie. 1600

Les observations faites en fin d'année sur les huîtres en expérience en 1964 dans trois claires expérimentales sont venues confirmer les résultats acquis: l'élevage en casiers surélevés conduit à une meilleure croissance (de 28% supérieure) et à un meilleur engraissement (de 11 à 26% supérieur) que l'élevage sur le sol.

En 1965, les essais ont repris au printemps; 3.155 huîtres plates de Paimpol, de Locmariaquer et d'Italie, réparties en 19 lots, ont été placées en élevage dans quatre claires expérimentales de la vallée de la Sèvre (en casiers et sur le sol). Les huîtres en casiers ont permis de suivre la mortalité au cours de la période de croissance. L'ensemble des huîtres sera examiné en décembre (accroissements pondéral et linéaire, engraissement, mortalité, chambrage).

.../...

IV - Le verdissement .

Le programme qui a été entrepris au laboratoire a nécessité l'étude et la traduction de 45 ouvrages ou publications, la mise au point et l'adaptation de méthodes nouvelles.

La recherche de la teneur en phosphates, la détermination parallèle des turbidités, ont nécessité, outre les étalonnages, 490 mesures au spectrophotomètre.

La détermination de la teneur en chlorophylles a, b, et c, et en caroténoïdes a porté ~~sur quelques expérimentaux~~ sur un total de 107 échantillons ayant nécessité après centrifugation 828 mesures à des longueurs d'onde différentes. Le calcul et le dépouillement des résultats sont en cours.

L'examen macroscopique du benthos, recherche de Navicula ostrearia et des autres diatomées, a porté sur sept claires expérimentales suivies régulièrement sur la rive gauche de la Seudre et à Bonne Anse. Des claires, plus proches du Bassin de Marennes (chenal de Daire) ont fait l'objet des mêmes examens.

Des expériences particulières (variations des courbes d'absorption) qui seront publiées, ont permis de préciser certains aspects de la nature et du processus de pigmentation de Navicula ostrearia.

Les variations simultanées des teneurs en phosphates et en pigments, l'évolution des ~~mes~~ différents rapports de ces derniers ~~mes~~ ont apporté des indications préliminaires nouvelles sur le verdissement et servent à la connaissance plus approfondie de la croissance des huîtres en claires.

V - Gisements huîtres naturels.

Sur les gisements collecteurs émergents de l'île Madame et de la rive droite de la Gironde, il existe un stock moyen d'huîtres; ils seront exploités.

Les gisements situés dans le lit de la Charente, appauvris en 1964 et fermés à la pêche pendant la saison 1964-1965, se sont assez bien reconstitués, grâce à l'interdiction de pêche et à une fixation abondante et précoce; ils seront exploités en 1965-1966. Dans un bêt de protection, une très courte exploitation est prévue sur le gisement dénommé "entre les bouées".

Le stock des trois gisements non émergents de la rive droite de la Gironde, exploités en 1965, est pauvre; les huîtres d'un an et plus sont rares; par contre le naissain fixé en 1965 est assez abondant. Pour permettre la reconstitution de ces gisements, ils ne seront pas exploités en 1966 et des apports de collecteurs seront faits en juillet et Août.

VI - Parasites- Mortalité .

Le flagellé Hexamita a été recherché dans 525 huîtres plates et portugaises; la fréquence et l'intensité du parasitisme sont élevées chez des mollusques affaiblis ou mourants. L'assec des huîtres provoque un développement de la forme trophozoïte du parasite et triple la valeur de la fréquence du parasitisme. Le laboratoire a, de nouveau, ~~attiré~~ attiré l'attention des professionnels sur cette question en leur conseillant de manipuler les huîtres hors de l'eau le moins longtemps possible.

Le cilié Cyclochaeta, également recherché dans 525 huîtres, a été très souvent observé cette année chez les huîtres portugaises (dans 63% des huîtres examinées), en particulier au printemps. Localisés dans les branchies où parfois ils sont très abondants, ces ciliés peuvent, par leur rapide mouvement de rotation, perturber l'alimentation et la respiration des mollusques et retarder leur croissance .

D'importantes fixations de moules se sont produites au cours de cette année froide sur les casiers d'élevage et sur certains parcs de la région . Ces mollusques compétiteurs qui dans bien des cas ont été détruits par le feu, ont parfois gravement ralenti la croissance des huîtres, altéré leur engraissement et provoqué l'envasement .

Une mortalité anormale , dans certains cas importante (29%) a été observée au printemps , principalement chez les huîtres portugaises stockées en claires pendant l'hiver. Chez la plupart des individus examinés, Hexamita et Cyclochaeta étaient présents .

La mortalité au cours de la saison d'élevage (mai à octobre a été normale et voisine de 5% chez les huîtres expérimentales élevées en casiers dans le Bassin de Marennes- Oléron; par contre, elle a été plus forte (11%) dans la région de la rive droite de la Gironde (Bonne Anse) .

La mortalité chez les huîtres plates a été étudiée sur des lots placés dans les claires , en casiers, en effectuant des observations suivies de mai à octobre; elle a été normale et n'a pas dépassé 4% .

Dans le cadre de l'étude de la protection des bois immergés contre l'attaque des xylophages, ~~18 éprouvettes~~ d'épicéa, de sapin et de pin , imprégnées du produit Wolmanit C.B. , ont été placées en deux stations du Bassin de Marennes-Oléron au début du mois de juillet .

VII - Moules .

La reproduction a été étudiée à partir des numérations de larves effectuées dans les échantillons de plancton récoltés de mars à octobre . C'est au cours de la deuxième quinzaine de mai que les fixations furent les plus importantes (12.000 larves susceptibles de se fixer, dénombrées par trait de filet) . Les casiers d'élevage d'huîtres ne furent placés, en fonction de ces résultats, qu'à partir de la fin juin .

Pour éviter au maximum que la population de moules soit une gêne pour l'ostréiculture , le laboratoire a préconisé et obtenu que la pêche soit autorisée toute l'année sur les gisements naturels et que la création de bouchots à moules soit interdite dans la région .

Mytilicola intestinalis a été recherché dans 215 moules . Si la fréquence du parasitisme reste élevée chez les moules de bouchots et de gisements naturels (70 à 96%) par contre l'intensité du parasitisme demeure faible (en moyenne 4 parasite par moule) - Une action importante de Mytilicola sur la moule a été mise en évidence au cours d'une étude particulière . Dès qu'il y a 9 parasites par moule, le byssus devient très faible et la moule peut être facilement séparée de son support . Les moules qui possèdent un byssus très résistant ne renferment pas plus de 3 parasites .

Mytilicola n'a toujours pas été observé dans les moules de la Gironde .

Les conseils destinés à lutter dans toute la mesure du possible contre la prolifération de Mytilicola ont été renouvelés auprès des professionnels .

VIII- Pétoncles .

La prospection, au moyen de dragues, des gisements naturels situés entre l'île d'Oléron et le continent a permis de constater que le stock est satisfaisant surtout dans les régions nord et est (9.000 à 12.000 pétoncles de 21 à 50mm par m³ de dragage " tout venant ") . La zone sud-ouest est moins riche (2.000 individus par m³) et ne sera pas exploitée . La fixation de l'année est en général bonne (5.000 maissains de 2 à 16 mm par m³) .

Les apports de collecteurs sur les bancs des Pilotes et de Califourche ont permis la reconstitution de ces gisements appauvris et des opérations analogues, actuellement à l'étude, seront réalisées sur d'autres gisements .

Annexe au rapport d'activité
de l'année 1965
(1er octobre 1964 au 30 septembre 1965)

Missions

Chef de laboratoire

- PARIS , du 11 au 14 octobre- Assemblée générale du C.I.C.
- PARIS , du 14 au 17 décembre - réunion de service à la Direction .
- L'AIGUILLON, St Gilles,BOUIN: mise en valeur des marais de l'Ouest.

Assistant

- PARIS , du 14 au 17 décembre: réunion de service à la Direction .

Déplacements : 420 déplacements ont été effectués par le personnel du laboratoire en Seudre , sur les parcs et claires d'essais sur les gisements naturels, dans les zones et les localités ostréicoles de la région .

Activités diverses liées à la conchyliculture

Enseignement: M. DUBOUILH, instituteur chargé de l'enseignement postscolaire conchylicole a continué son stage d'information au laboratoire et a participé à nos travaux; il a subi le 30 septembre , les épreuves écrites du certificat d'aptitude à l'enseignement agricole, option conchylicole.
Ecole de l'Administration de l'I.M. de Bordeaux
(visite de son Directeur et des élèves) .

.../...

Réunions: Le personnel du laboratoire a participé à 21 réunions, professionnelles (Section régionale du C.I.C., Congrès), administratives (Inscription maritime, Préfecture, Mairies) et commissions de visite des gisements coquilliers.

Au cours de 16 réunions et entretiens, des exposés ont été faits aux professionnels, sur l'utilisation de poches plastique pour élevage des huîtres en suspension ou sur les sols durs, sur la reproduction des huîtres, sur la mortalité des huîtres et sur leurs parasites, sur les précautions à prendre au cours des manipulation des huîtres, sur Mytilicola intestinalis chez les moules, sur les périodes favorables à l'immersion des casiers en fonction des numérations des larves de moules.

Renseignements fournis aux professionnels: Notes sur la situation de l'infestation des moules par Mytilicola - précautions à prendre, sur le programme de travail du laboratoire, sur la destruction du naissain de moules sur les casiers d'élevage, sur les dispositions de protection à prendre sur le Banc expérimental de Barat, diffusion 4 fois par semaine des bulletins d'information diffusant les numérations des larves d'huîtres (de la Seudre à la baie de l'Aiguillon)

Stagiaires et chercheurs ont effectué ou effectuent un stage au laboratoire :

MM DUBOUILH, instituteur chargé de l'enseignement conchylicole.

COSNARD, Inspecteur régional à ST Gilles.

Des chercheurs étrangers ont été reçus dans le cadre de la coopération :

DICOH (Côte d'Ivoire) et BOUKARI (Togo): stage d'1 moi

GARNIER (Haïti), GUELEM (Mauritanie), SVA (Cambodge)

LOMBO (Congo), RAHARIMINO (Madagascar).

Coopération avec des organismes de recherche nationaux et étrangers

- Directeur de la Santé (Charente-Mer) et Esse Standard: démoustication du littoral.
- Génie rural: mise en valeur des marais de l'Ouest; assainissement des marais d'Arvert-St Augustin.
- Muséum d'Histoire Naturelle: envois de larves d'huîtres portugaises.
- Comité d'expansion de la Charente maritime et son ingénier conseil: documentation sur l'Ostréiculture - techniques utilisées - nos travaux scientifiques et techniques.
- Société PROMICA: essais du produit Wolmanit utilisé pour traitement des bois immergés.

.../...

- Manufacture d'Isolants et d'objets moulés de la Compagnie générale d'électricité : étude de collecteurs matière plastique .
- Société NORTHENE : essais d'élevage d'huîtres en poches grillagées de matière plastique.
- Conseil international pour l'Exploration de la mer : rapport administratif 1964 concernant la région de Marennes-Oléron .
- Laboratoire de biologie marine de Santander : visite d'information et de documentation de son Directeur , le Dr RAMOS .
- Laboratoire de biologie marine de LIMNI , Grèce : documentation sur les huîtres de ces côtes de la Grèce et sur leurs parasites .
- ORSTOM : Visite de M. DOMARD , vétérinaire , ancien stagiaire du laboratoire de La Tremblade , chargé de recherche sur les possibilités d'ostréiculture à Tahiti : documentation sur collecteurs et élevage en casiers .

Interview du Chef de laboratoire par l'ORTF .

Enregistrement d'un texte sur Mytilicola intestinalis dans la région de Marennes-Oléron et sur son évolution et sur les moyens pratiques de lutte .

La Tremblade le 5 novembre 1965

Le Chef de laboratoire

Travaux du chef de laboratoire

- Relevés météo journaliers- tableaux mensuels adressés à la Météo nationale .
- Hydrologie eaux libres et claires (S^o/oo^o , température, matières organiques et pigments- dépouillements des résultats obtenus).
- Etude particulière de la salinité dans le cours moyen de la Seudre en relation avec la pluviométrie et l'écoulement des eaux douces en provenance des marais de St Augustin.
- Examens de collecteurs immergés en 1964(intensité de fixation et mensurations naissains).
- Examen d'un échantillon d'huîtres plates d'Italie.
- Etude de la croissance ,de l'engraissement et de la mortalité des huîtres plates et portugaises , élevées en claires, sur le sol et en casiers de polyéthylène et sur parcs, sur le sol en poches de grillages plastique et en casiers surélevés.
- Etude sur la transformation en terrains ostréicoles des marais de l'ouest(Bouin, l'Aiguillon)- Préparation d'un protocole d'essais d'élevage d'huîtres dans les marais des Loirs et de St Gilles.
- 6 Chambrage et maladie coquille .
- Index de condition des huîtres portugaises(Technique d'assec à l'étuv
- Recherches sur Hexamita, Cyclochaeta et Mytilicola.
- Etude et propositions sur la limitation de la mytiliculture dans le Bassin de Marennes-Oléron.
- Etude sur la réglementation de la pose des casiers dans le Quartier de Moirmoutiers- modifications à la réglementation de la pose des casiers sur le banc de Lamouroux .

Travaux de l'Assistant

- Prélèvements d'échantillons d'eau , de vase et de plancton en Seudre et dans les claires expérimentales - mise au point d'un appareil pour prélever dans les claires l'eau en surface ~~xxx~~ et en profondeur.
- Examen plancton de claires(identification et numérations) .
- Analyses spectrophotométriques: dosages phosphates et pigments(chlorophylles a, b et c et caroténoïdes)- comparaison avec teneur en pigments obtenue par la méthode d'Harvey.
- Etude de l'influence de la turbidité sur les dosages spectrophotométriques.
- Traductions et documentation sur teneur en phosphates et en pigments de l'eau de mer .

.../...

Stages MM COSNARD , Inspecteur régional à St Gilles: exposé sur l'ostréiculture en général; reproduction des huîtres examens de plancton(diatomées , larves); sortie en Seudre et visite de claires.

DUBOUILH , Institutteur chargé de l'enseignement conchylicole poursuit son stage d'information et de documentation au laboratoire; il participe efficacement aux travaux en cours : dosages, examens de plancton; travail d'extérieur sur parcs et claires.

Visites (MM LEMOINE , de la Société NORTENE, essais d'élevage d'huîtres en poches de grillage plastique . Choix des caractéristiques des poches.
- BRIZARD , a:s renouvellement bouchots de Port-des-Barques
- Mace, nouvel administrateur du Quartier de Marennes (recherche de nouveaux terrains d'élevage- visite du laboratoire - exposé général sur l'ostréiculture.)
- PERRUSSEAU, Ingénieur conseil du Comité d'expansion de la Charente maritime- documentation sur l'ostréiculture.
- KURC et LAURENT du "Roselys".
- CHOLLAT de la Manufacture d'isolants et d'objets moulés de la compagnie générale d'électricité - étude de collecteurs de types nouveaux .

La Tremblade le 21 avril 1965

Le Chef de laboratoire

RAP 123

Etude des facteurs de verdissement
et de croissance dans les claires (Assistant)

Les recherches surtout bibliographiques du trimestre précédent axées principalement sur les méthodes générales et une meilleure connaissance du milieu marin côtier sont devenues plus techniques et ont porté dès ce début d'année sur l'utilisation et surtout l'adaptation de méthodes particulières (pigments, phosphates) au milieu très spécial que constituent les claires.

PHOSPHATES INORGANIQUES (méthode de MURPHY et RILEY, 1962).

1) Mises au point préliminaires ;

- Etude de la variation de la teneur en phosphates inorganiques PO_4-P sur un même échantillon en fonction des variations de temps et de température ;
- Etudes de la variation de la teinte du complexe phospho-molybdique :
 - en fonction du temps depuis l'addition des réactifs (pendant les trois premiers jours dont les 6 premières heures),
 - en fonction de la longueur d'onde (courbe d'absorption)
 - en fonction de la teneur en phosphates sur plusieurs échantillons différents.
- L'étude de la dispersion des résultats dans des conditions moyennes d'expérimentation a permis d'apprécier l'erreur maximum pouvant être obtenue (écart par rapport à la moyenne : $0,770 \pm 0,025 \mu g \text{ At/P/l}$).

Ces expérimentations ont été faites en double et ont apporté des indications intéressantes sur l'utilisation et la précision de cette méthode nouvelle.

- La question de la turbidité a fait l'objet d'études particulières, son appréciation étant en tout état de cause prévue dans le plan de travail et son évaluation spectrophotométrique doit être rigoureuse puisqu'elle conditionne la teneur finale en (PO_4-P) recherchée. Cette question a pu être résolue par l'adoption d'un filtre américain Gelman en fibre de verre utilisé toujours avec un volume d'eau identique.

L'utilisation de deux solutions d'étalonnage de $K H_2 PO_4$ (solution concentrée) a permis de vérifier nos résultats qui ont pu être comparés à ceux obtenus en diverses régions côtières ou d'estuaires (Austral. J. II, 1, 1951).

2) L'influence de "l'erreur de sel" dite négligeable pour les eaux océaniques a fait l'objet de vérifications pour nos eaux côtières. L'~~erreur~~ eau de mer artificielle préconisée par STRICKLAND (1960) n'a pu cependant nous satisfaire. Nous devons revoir cette question surtout en vue des salinités élevées des claires en été (corrections à apporter).

/ . . .

2) Résultats portant sur les dosages proprement dits :

Outre les diverses préparations de solutions les divers étalonnages et mesures (105 mesures différentes au spectrophotomètre), 31 dosages de phosphates inorganiques ont été effectués ainsi qu'un nombre égal de mesures de turbidité. Ces essais effectués principalement en février et mars ont permis de mettre en évidence :

- une augmentation de la concentration en (PO_4-P) de l'eau de surface des claires au moment de l'alimentation par pappart aux eaux de fond,

- une diminution inverse en période de non -submersion ;

- Les valeurs observées dans la zone aval de la Seudre, étaient comprises entre 0,650 et 0,890 $\mu g At.P/l$ alors qu'en amont elles variaient entre 0,145 et 0,340 $\mu g At.P/l$. Les valeurs trouvées à ce moment en Seudre nettement plus élevées à 1 m (0,975 à 1,000 $\mu g At.P/l$) qu'à 5 m (0,510 à 0,715) variaient aussi avec le coefficient de marée, 1 heure de prélèvement suivant le flot et le jusant, et de l'amont à l'aval. Il est à noter que le 16/II une valeur de 3,450 $\mu g At.P/l$ avait été trouvée à Royan (jetée du bac: étale B.M. coef. 0,99). A cette époque les eaux de la Seudre variaient de 1,300 à 1,900 et celles des claires de Basse-Seudre de 1,500 à 0,200 $\mu g At. P/l$.

3) Conclusion sur les phosphates inorganiques:

Les expériences faites ont permis d'adapter la méthode à ce milieu particulier. A fin mars nous étions déjà prêts à effectuer des mesures valables et nombreuses.

PIGMENTS Réf. pples : RICHARDS et THOMPSON (1952)
 CREITZ et RICHARDS (1955)
 STRICKLAND et PARSONS (1960)
 MARGALEF (1960)
 PARSONS et STRICKLAND (1963)
 SPENCER (1964) .

13 échantillons (Seudre, claires, Gironde) de chacun 1 à 3,5 l ont été analysés au spectrophotomètre à titre d'essai, chacun d'eux ayant permis 6 mesures de densités optiques à des longueurs d'onde différentes .

La construction de 8 courbes d'absorption portant sur des eaux de Seudre et des claires, la mesure simultanée de la turbidité des eaux après filtration ont permis de mettre en évidence la nécessité d'un appareillage convenable de filtration et de centrifugation qui a fait l'objet d'un rapport scientifique transmis à la Direction le 11/III/65 .

Nous avons pu effectuer des comparaisons avec la méthode classique d'HARVEY et qui seront poursuivies dans de meilleures conditions .

Nous avons en outre comparé des filtres de nature et de porosité différentes (esters de cellulose 1 et 2 $\mu, 800m\mu$; fibres de verre ϕ 50,8 mm). Nous avons fait un choix en faveur de ce dernier filtre que l'utilisation prochaine d'une centrifugation convenable nous permettra d'apprécier.

Nos observations ont été complétées par la déterminat

la plus favorable pour le calcul de la correction de turbidité ainsi que par la détermination ^{optique} de toutes les cuves utilisées (cuves de mesures et cuves de références).

A noter qu'une correspondance échangée avec M. MARGALEF (Barcelone) du 27/II au 4/V nous a apporté des indications précieuses sur la mesure des pigments.

La particularité de nos recherches réside principalement dans l'identification et la concentration des pigments et dans l'interprétation de leurs rapports respectifs. La teneur en caroténoïdes devra donc être précisée par la proportion décelable de "Marennine". Des expériences précises seront dès que possible entreprises à ce sujet.

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES :

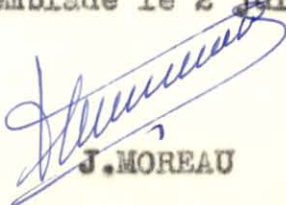
Il doit être noté d'abord que les claires en ce début d'années étaient très pauvres en organismes planctoniques et benthiques.

Pour être valable la détermination des pigments dans les claires doit être comparée simultanément à la composition biologique du benthos -malgré le travail que cela exige-en raison du grand nombre et de la variété des pigments pouvant interférer (Chromo-protéines, chlorophylles, caroténoïdes divers). Cinq examens, pour l'instant qualitatifs, d'organismes du benthos ont donc complété nos déterminations préliminaires de teneur en pigments qui n'ont, comme je l'avais précisé, qu'une valeur relative et quelque peu douteuse tant qu'une centrifugation adéquate ne sera pas effectuée.

De toutes manières l'adaptation de ces diverses méthodes au milieu des claires ne présente plus de difficultés majeures. Mais l'étude de ce milieu complexe nécessitera encore des mises au point de détail qui peuvent être menées parallèlement à l'obtention des résultats. Désormais la possession du matériel indispensable va permettre de mener à bonne fin une grande partie du programme projeté.

Quant à la détermination de l'oxygène dissous prévu à l'origine en vue principalement de l'évaluation de la photosynthèse au cours de l'été elle pourra j'espère être mise au point en collaboration avec le service des contrôles sanitaires. Mais son exécution régulière dans les claires sera à la mesure de nos possibilités.

La Tremblade le 2 juin 1965


J. MOREAU

Activité de l'Assistant

Outre les déplacements effectués , l'activité de ce trimestre a porté sur :

Divers :

- Conception et construction d'un appareil pour le prélèvement de l'eau à proximité du fond des claires ,
- mise au point et reproduction de feuilles de calcul (duplicateur) pour les phosphates inorganiques et les pigments .
- Démonstration à M.DUBOUILH instituteur en stage sur le fonctionnement du spectrophotomètre et les principes de dosages .
- Les nombreuses variations du secteur électrique nous ont amené à de nombreux essais entraînant la nécessité d'un régulateur de tension sur le circuit du spectrophotomètre .

Documentations :

13 notes diverses ont été étudiées (étaient en cours d'étude) ou traduites .

En outre une importante documentation obligeamment prêtée par M.DARDIGNAC a pu être étudiée du moins partiellement pour ce qui concerne nos travaux en cours , et il en a été de même pour les "Instructions et techniques " de la campagne " Norwestlant" 1963 .

La Tremblade le 2 juin 1965


J.MOREAU

RAP 124

Etude des facteurs de verdissement et de
croissance dans les claires (Assistant)

Les méthodes précédemment adaptées à l'étude des claires (compte-rendu d'activité Ier trimestre) ont été utilisées au maximum au cours de ces derniers mois.

I- PHOSPHATES INORGANIQUES :

161 déterminations de phosphates inorganiques (en surface et en fond) ainsi qu'un nombre égal de mesures de turbidités ont été effectuées. (A noter que les températures et salinités ont été déterminées sur un même nombre d'échantillons). En outre trois étalonnages auxquels se sont ajoutés quelques sondages intermédiaires ont permis d'obtenir des résultats sûrs qui seront ultérieurement exploités. La teneur en $(PO_4 - P)$ dans cette période a varié dans les claires de 0,270 à 2,900 μg At.P./l. Quelques mesures effectuées sur des échantillons des claires de la rive droite de la Seudre étaient comprises entre 1,325 et 2,015 μg At.P./l.

La plupart des observations ont été faites sur 7 claires expérimentales de la rive gauche de la Seudre (de l'amont à l'aval) et de Bonne-Anse. Toutefois des examens ont porté sur diverses claires qui présentaient un intérêt particulier. L'une de celles-ci servant de "réserve" à moules et huîtres a montré pendant deux mois des teneurs très élevées (9,300 ; 6,800 ; puis 5,800 μg At.P./l). Là se pose sans doute l'action des mollusques sur l'alcalinité et par voie de conséquence la faculté d'adsorption des phosphates par la couche superficielle de vase : cette question sera ultérieurement abordée, d'autant que jusqu'ici la teneur en phosphates de l'eau et le verdissement ne paraissent pas en rapports constants.

Tous les prélèvements ont été placés à mesure dans une glacière portative à blocs réfrigérants permettant d'éliminer la prolifération bactérienne et les variations en phosphates des échantillons recueillis en flacons de polyéthylène.

II- PIGMENTS : Les références bibliographiques indiquées dans le précédent compte-rendu d'activité ont été complétées par la publication de l'UNESCO (Report of SCOR-UNESCO - Working group 17- 1964). Nous avons notamment retenu pour la chlorophylle a et après vérification la longueur d'onde de 6630 Å. au lieu de 6650 Å. et nous avons modifié en conséquence le coefficient utilisé par MARGALEF /

D.4300 / D.6630.

Dans ces conditions nous avons effectué 94 mesures de pigments représentant 750 déterminations de densités optiques à des longueurs d'onde différentes. Une centrifugation à 5400 t/m pendant 20 minutes est généralement suffisante pour obtenir une correction qui ne soit pas supérieure aux normes recommandées. Nous avons toujours utilisé le filtre américain Gelman en fibre de verre type A, \varnothing 50,8 mm. Les observations ont porté sur les mêmes claires que pour les phosphates. Les calculs des teneurs en pigments ont été effectués sur la moitié des mesures brutes obtenues et il a été

/ . . .

déterminé différents rapports tels : Chlorophylle a / caroténoïd^{es}
 et " c / "

Le coefficient défini par MARGALEF a été déterminé et l'étude de sa variabilité mérite d'être longuement poursuivie dans les claires. Ces recherches seront plus spécialement continuées ces prochains mois au sujet du verdissement en claires. Bien qu'incomplètement dépouillées elles apportent d'ores et déjà une contribution à l'étude des facteurs de croissance. L'ensemble des résultats (phosphates - pigments) pourra au cours de cet hiver faire l'objet de publications préliminaires.

III - EXAMENS BIOLOGIQUES DU BENTHOS DES CLAIRES :

91 échantillons de vase ont été recueillis sur le fond des mêmes claires suivies pour les pigments et les phosphates.

Après décantation et exposition à la lumière chacune a fait l'objet d'un inventaire microscopique de la flore benthique. Ces observations seront confrontées en détail aux analyses spectrophotométriques de pigments.

IV - EXPERIENCES PARTICULIERES SUR LE VERDISSEMENT ET LA MESURE DES PIGMENTS :

1) Plusieurs expériences ont été faites en utilisant à quatre reprises une culture pure de Navicula ostrearia pigmentés. Nous avons pu en déterminer la proportion de pigments constitutifs : nous avons toujours observé de la chlorophylle a et une absence totale de chlorophylle b et c (ou traces de chlorophylle c seulement). Le rapport chlorophylle a / caroténoïdes est voisin de 1 mais ce dernier résultat ne nous paraît pas définitif. Par contre le rapport des densités optiques défini par MARGALEF est toujours compris entre 5 et 6 et est d'autant plus élevé que les Navicules montrent une surface pigmentée plus grande. Or dans l'eau des claires vertes ce rapport est supérieur à 4 ; dans les claires rebelles au verdissement il est très inférieur et peut atteindre 2 ce qui correspond également aux eaux de Gironde. La diminution de la teneur en chlorophylle a ainsi que l'augmentation de la teneur en phéo-pigments semblent donc (sous réserve d'expériences plus étendues) caractériser un "état de chlorose" de la claire favorable à la pigmentation de Navicula et où peuvent subsister les caroténoïdes non-astaciens.

Ces expériences seront refaites ces prochaines semaines malgré les difficultés : il est difficile en effet d'isoler Navicula ostrearia, à laquelle se superpose plus ou moins une "fausse-verdeur" à base de Nitzschia, Pleurosigma, Synedra, Amphora

2) 12 courbes d'absorption de la solution de pigment dans l'acétone pour spectro. à 90 % ont été réalisées. Outre qu'elles ont confirmé les observations ci-dessus nous avons voulu rechercher une éventuelle absorption particulière de la "Marennue" des claires vertes. La zone de spectre très sélective de l'U.V. n'a pu être exploitée qu'au dessus de 3750 Å, limite de l'appareil. Par ailleurs les caroténoïdes d'origine végétale déterminés avec la méthode déjà définie sont toujours présents et ne semblent pas avoir un rapport quantitatif précis avec la présence de Navicula ostrearia. Il semble donc que dans la recherche de la nature de la "Marennue" il faille

plutôt s'orienter vers une modification particulière de la chlorophylle a comme l'avait suggéré BACHRACH (1935). Cette conclusion provisoire est confirmée par les recherches préliminaires exposées ci-dessus (1) .

3) Nous inspirant des anciennes méthodes expérimentées par Ph.H. MITCHELL et R.L. BARNEY sur des huitres vertes de Virginie (1915) nous avons essayé l'extraction dans l'acétone du pigment absorbé par les branchies de l'huitre . Les courbes d'absorption obtenues dont le maximum se situe dans l'U.V. ne ~~sont~~^{sont} pas satisfaisantes en raison des nombreuses interférences dues aux substances lipido-protidiques des tissus .

4) L'adjonction de glycérine ou glucose (V. travaux de RANSON) à des prélèvements de vase placés en boîtes de Petri produit une grande prolifération de toutes les diatomées y compris Navicula ostrearia mais celle-ci ne modifie pas sa pigmentation. Cette expérience devra toutefois être refaite avec plus de précisions .

5) L'obtention des teneurs des divers pigments avec le spectrophotomètre utilisé qui permet un grand étalement des mesures, nous a montré la nécessité d'un étalonnage et donc d'une correction . Suivant les conseils de MARGALEF nous avons pris pour référence la solution classique d'Harvey et nous avons retenu la longueur d'onde du maximum d'absorption . Ainsi les résultats obtenus de diverses manières seront comparables en valeur absolue . L'utilisation de préparations commerciales de pigments ne peut être envisagée : risques d'impuretés et tarifs prohibitifs .

La Tremblade le 30 septembre 1965


J. MOREAU.

Activité de l'Assistant

Outre les déplacements effectués et les recherches sur les facteurs de croissance et de verdissement en claires relatives d'autre part, l'activité a porté sur :

Biologie des huîtres :

- Participation aux travaux de numérations de larves ayant porté sur six pêches ;
- Examens biologiques (recherches de parasites) sur un lot d'huîtres importées d'Italie .

Documentations

Il a été commencé ou poursuivi la traduction et l'étude de cinq notes diverses portant sur les méthodes d'analyses de pigments et les méthodes de recherches sur les eaux d'estuaires .

Divers :

- calibrage spectrophotométrique de séries de cuves :
corrections optiques .
 - vérification montage et installation d'une pompe à vide .
 - améliorations apportées à l'appareil de prélèvement d'eau sur le fond des claires .
- Participation au Congrès Ostréicole du Château-d'Oléron
le 24/7.

La Tremblade le 30 septembre 1965


J. MOREAU

VERDISSEMENT EN CLAIRES

Le programme qui a été entrepris au laboratoire a nécessité l'étude et la traduction de 45 ouvrages ou publications, la mise au point et l'adaptation de méthodes nouvelles .

La recherche de la teneur en ~~chlorophylles~~ phosphates , la détermination parallèle des turbidités , ont nécessité, outre les étalonnages, 490 mesures au spectrophotomètre .

La détermination de la teneur en chlorophylles a, b et c et en caroténoïdes a porté sur un total de 107 échantillons ayant nécessité après centrifugation 828 mesures à des longueurs d'onde différentes . Le calcul et le dépouillement des résultats sont en cours .

L'examen microscopique du benthos: recherche de Navicula ostrearia et des autres diatomées a porté sur 7 claires expérimentales suivies régulièrement sur la rive gauche de la Seudre et à Bonne-Anse . . Des claires plus proches du bassin (chenal de Daire) ont fait l'objet des mêmes examens .

Des expériences particulières (variations des courbes d'absorption) qui seront publiées, ont permis de préciser certains aspects de la nature et du processus de pigmentation de Navicula ostrearia .

Les variations simultanées des teneurs en phosphates et en pigments , l'évolution des différents rapports de ces derniers nous ont apporté des indications préliminaires nouvelles sur le verdissement et servent à la connaissance plus approfondie de la croissance des huîtres en claires .

VERDISSEMENT EN CLAIRES

Le programme qui a été entrepris au laboratoire a nécessité l'étude et la traduction de 45 ouvrages ou publications la mise au point et l'adaptation de méthodes nouvelles .

La recherche de la teneur en ~~microphyllies~~ phosphates , la détermination parallèle des turbidités , ont nécessité outre les étalonnages 490 mesures au spectrophotomètre .

La détermination de la teneur en chlorophylles a, b et c et en caroténoïdes a porté sur un total de 107 échantillons ayant nécessité après centrifugation 828 mesures à des longueurs d'onde différentes . Le calcul et le dépouillement des résultats sont en cours .

L'examen microscopique du benthos: recherche de Navicula ostrearia et des autres diatomées a porté sur 7 claires expérimentales suivies régulièrement sur la rive gauche de la Seudre et à Bonne-Anse . Des claires plus proches du bassin (chenal de Daire) ont fait l'objet des mêmes examens .

Des expériences particulières (variations des courbes d'absorption) qui seront publiées ont permis de préciser certains aspects de la nature et du processus de pigmentation de Navicula ostrearia .

Les variations simultanées des teneurs en phosphates et en pigments , l'évolution des différents rapports de ces derniers nous ont apporté des indications préliminaires nouvelles sur le verdissement et servent à la connaissance plus approfondie de la croissance des huîtres en claires .

Travaux du Chef de laboratoire

- Relevés météo journaliers-Tableaux mensuels adressés à la météo nationale .
- Hydrologie des eaux libres et des claires(T° , S°/oo, matières organiques ,pigments).
- Etude du plancton- numérations des larves d'huîtres et de moules ; transmission (de la Seudre à la baie de l'Aiguillon) 4 fois par semaine des bulletins de numérations et conseils pour pose collecteurs.
- Collecteurs expérimentaux plastique- évaluation de l'intensité de la fixation
- Essais en grand de collecteurs sur la rive droite de la Gironde- immersion de barres de fer en juillet et août .
- Mortalité des huîtres plates et portugaises dans nos claires expérimentales
- Elevage d'huîtres sur parcs et en claires, Essais en grand effectués dans le cadre de la recherche de nouveaux terrains: au Nouveau Bonne Anse: 100 casiers ;4 tonnes d'huîtres sur le sol .
- Recherches sur Hexamita et Cyclochaeta .
- Recherches sur Mytilicola .
- Etude de nouveaux terrains susceptibles d'être exploités; nos propositions: Collecteurs sur les rives de la Charente, installations surélevées sur le banc de Lamouroux Nord .
- Prospection des gisements huîtriers de la Gironde Rive droite et de la Charente .
- Prospection des gisements de pétoncles .
- examen d'eau polluée par mazout sur côte oléronnaise .

Travaux de l'Assistant.

- Prélèvements d'échantillons d'eau, de vase et de plancton en Seudre et dans les claires expérimentales - numérations de larves d'huîtres .
- Examen du benthos dans les claires .
- Analyses spectrophotométriques(phosphates inorganique et pigments).
- Expériences particulières sur le verdissement et la mesure des pigments.

.../....

Travaux du chef de laboratoire

- Relevés météo journaliers- Tableaux mensuels adressés à la météo nationale.
- Hydrologie des eaux libres et des claires (T° , SO/100, matières organiques, pigments); très fort abaissement des salinités en Seudre, en décembre- Etude des variations de salinité en surface, à 2m et à 4m de profondeur en une station située 5km en amont en Seudre.
- Plancton et numérations de larves d'huîtres jusqu'au 25 novembre.
- évaluation des intensités de fixation sur collecteurs expérimentaux de la Seudre et de la rive droite de la Gironde.
- Examens des lots expérimentaux d'huîtres portugaises en élevage sur 1 sol, en casiers et en poches plastique sur les bancs de Barat et de Lamouroux et dans la région du nouveau "Bonne Anse" (dans le cadre de la recherche de nouveaux terrains).
- Examens des lots d'huîtres plates en élevage sur le sol et en casiers (dans les claires expérimentales (augmentations de poids, pousse moyenne, index de condition, mortalité, chambrage).
- index de condition des huîtres dans l'ensemble du Bassin de Marennes-Oléron - Technique ordinaire (étude d'une technique d'assec des huîtres pendant 1 heure à l'étuve à 41°).
- Recherche d'Hexamita.
- mise au point du plan de réaménagement des Bouchots de Port-des-Barques
- Recherche sur Mytilicola
- essais de protection des bois immergés (produit Wolmanit à base de sulfate de cuivre).

Travaux de l'Assistant.

- Prélèvements d'échantillons d'eau et de vase superficielle dans les claires expérimentales - numération;
- Examens du Benthos des claires .
- Analyses spectrophotométriques (phosphates inorganiques et pigments)
Note jointe .

;;;/;;;

Relations extérieures

- Deux réunions de la Section régionale de Marennes-Oléron (exposé du chef de labo sur possibilités d'étendre l'ostréiculture sur la zone nord de Lamouroux (casiers et poches), sur les rives de la Charente (collecteurs) et dans la zone du nouveau Bonne Anse (parcs à plat)
- Avec Préfet et Sous-Préfet, deux réunions de la Sous-Commission et de la Commission plénière de la conchyliculture : recherche de nouveaux terrains exploitables.
- réunion à Paris, au Ministère de l'Education nationale : jury d'examen du certificat d'aptitude à l'enseignement conchylicole.

Renseignements fournis aux professionnels.

- Contrôle de la salinité avec l'aréomètre.
- augmentation de la salinité des eaux des dégorgeoirs par apports de sel marin ou en puisant de l'eau au moins à 4m de profondeur dans la zone aval de la Seudre où la salinité reste supérieure à 20 ‰.
- Etat de l'infestation des moules par Mytilicola (fréquence et intensité du parasitisme sont sensiblement les mêmes qu'en 1964)

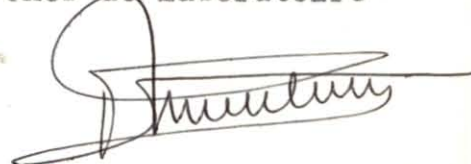
Stage : Mr Dubouilh, instituteur stagiaire, a poursuivi son travail au labo et a participé activement à nos travaux; il a subi avec succès les épreuves écrites du certificat d'aptitude à l'enseignement conchylicole. Il poursuit son stage jusqu'aux épreuves écrites et orales.

Visites: Melle BASCHERI, assistante Faculté des Sciences de Marseille.

- M. Lemoine, de la Société Northène- étude de poches d'élevage en matière plastique.
- M. REY, Société Bayer- protection des bois immergés.
- M. CHAPON, de l'Imprimerie nationale: exposé au personnel du labo sur les activités de cet établissement (lettre d'introduction du Préfet).
- M. Georgelin, Directeur de l'I.M. à Bordeaux accompagné des Chefs des Quartier de Marennes et d'Oléron.
- 7 chercheurs de la Côte d'Ivoire, du Togo, d'Haiti, de Mauritanie du Cambodge, du Congo et de Madagascar ont été reçus dans le cadre de la Coopération : exposé sur ostréiculture et examens microscopiques de larves et plancton.

La Tremblade le 10 janvier 1966

Le Chef de laboratoire



RAP 127

Etude des facteurs de verdissement et de
croissance dans les claires (Assistant)

Les analyses biologiques et biochimiques commencées début juin et exposées dans le précédent compte-rendu d'activité ont été continuées jusqu'à fin décembre selon les méthodes déjà définies et en apportant certaines améliorations techniques de détail (vitesse et temps de centrifugation, conservation des chlorophylles, comptages des éléments benthiques).

I - PHOSPHATES INORGANIQUES

151 dosages de phosphates inorganiques ainsi qu'un nombre égal de mesures de turbidités ont été effectuées et il convient d'ajouter les étalonnages habituels (à noter que les températures et les salinités ont été déterminées sur un même nombre d'échantillons). Les observations ont porté sur les sept claires déjà citées qui ont été suivies régulièrement ainsi que sur un certain nombre d'autres qui présentaient un intérêt particulier.

La teneur en (P₀₄-P) reste encore actuellement très variable dans le temps suivant les conditions météo et les conditions d'alimentation. Les résultats obtenus seront prochainement détaillés et classés afin d'établir une relation éventuelle, d'une part avec le verdissement, d'autre part avec la croissance étudiée en collaboration avec M. TROCHON.

II - PIGMENTS Les prélèvements effectués dans les mêmes claires suivies depuis juin ont permis 690 mesures au spectrophotomètre qui ont porté sur 107 échantillons dont :

98 correspondant aux claires habituellement suivies,
et 17 " à des claires présentant un intérêt particulier.

Nous avons notamment poursuivi l'analyse quantitative des chlorophylles et des caroténoïdes présents dans Navicula ostrearia pigmenté ou non pigmenté. Nous avons en outre analysé de la même manière les algues multi-cellulaires les plus couramment rencontrées dans les claires : Ulvales, Rhodomelacées (Polysiphonia), afin d'apprécier leur influence dans les possibilités de photosynthèse des claires. Ces observations ont donné lieu à la construction de cinq courbes d'absorption.

Les calculs des pigments à partir des données brutes données par le spectrophotomètre ont depuis le début de ces travaux obligé à l'impression de tableaux spéciaux qui facilitent et accélèrent l'obtention des résultats définitifs, compte tenu de la correction en fonction du standard d'Harvey.

En outre - et nous avons omis de le signaler précédemment la dégradation des chlorophylles en phéophytines (Mg remplacé par H)

/ . . .

est diminuée selon nos observations, par adjonction de carbonate de Mg au prélèvement (plutôt qu'à la filtration).

D'une manière générale, nous avons constaté qu'à partir de l'automne se produit une forte mortalité de certaines diatomées attestée par la présence de très nombreux frustules. Ce phénomène qui n'a rien de particulier est en accord avec une augmentation corrélative de l'indice D4300 / D6630 (Margalef) dont il convient alors de tenir compte dans l'appréciation du verdissement ou de ses manifestations connexes.

Enfin en utilisant le graphique de MARGALEF (Comm. int. explor. scien. Médit. R. et P.V. 15, 2 -1960, p 277) formé de coordonnées logarithmiques croisées à 60°, nous avons pu interpréter valablement l'évolution de l'indice ci-dessus.

III - BENTHOS

101 échantillons de vase superficielle ont été recueillis au fond des claires expérimentales et un instrument simple mais pratique a été conçu et utilisé pour ces prélèvements. Les observations microscopiques qualitatives paraissent être toujours un complément indispensable aux analyses simultanées de pigments. En outre en vue d'évaluer quantitativement le verdissement d'une claire et de permettre sa comparaison avec d'autres facteurs compte tenu de la teneur en pigments, nous avons mis au point et utilisé une technique de numérations des Navicula ostrearia inspirée de la technique des numérations de larves d'huîtres. Les valeurs obtenues sur les 101 échantillons cités qui nous paraissent fort intéressantes n'expriment toutefois qu'un pourcentage par rapport à l'ensemble des éléments phyto-benthiques.

Un travail important de calcul et de dépouillement surtout pour la dernière période estivale reste à accomplir sur les résultats obtenus à la suite des 57 sorties ou déplacements effectués pour ces prélèvements depuis début juin. Afin d'orienter nos recherches et de permettre la publication de notes préliminaires il nous paraît opportun et indispensable de profiter des trois premiers mois de l'année où généralement les claires sont peu exploitées.

Parallèlement à ces travaux nous continuerons toutefois en cette période hivernale les observations sur deux claires expérimentales déjà suivies cet été et différentes par leur situation géographique, leur alimentation et leur comportement biologique (verdissement notamment).

La Tremblade le 6 Janvier 1966


J. MOREAU