

L'EXPLOITATION DE LA COQUILLE SAINT-JACQUES, *PECTEN MAXIMUS* L., EN FRANCE

1^{re} partie : présentation des pêcheries

par Hervé DUPOUY

— Assurant le dixième des prises mondiales, la France occupe le quatrième rang des pays producteurs de coquilles Saint-Jacques, derrière le Japon (*Pactinoptecten yessoensis*), le Canada et les U.S.A. (*Placoptecten magellanicus*).

Nos captures s'élèvent à plus de 20 000 tonnes par an, soit environ les deux tiers du total européen ; la Grande-Bretagne, l'Irlande, l'Italie et l'Espagne se partagent le reste.

Pendant longtemps considérée de peu d'intérêt, la pêche à la coquille Saint-Jacques a progressé, en France, de façon spectaculaire : au cours de la dernière décennie, la production a plus que triplé. —

ESPÈCES	Valeur en 10 ⁶ F	Poids en 10 ³ T
Morue (<i>Gadus morhua</i> , Linné)	146	38
Merlu (<i>Merluccius merluccius</i> , Linné)	145	21
Lieu noir (<i>Pollachius virens</i> , Linné)	113	70
Albacore (<i>Thunnus albacares</i> , Bonnaterre)	93	28
Langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i> , Linné)	91	11
Coquille Saint-Jacques (<i>Pecten maximus</i> , Linné)	66	23

Tabl. 1. — La coquille Saint-Jacques occupe le 6^e rang de l'ensemble de la pêche française (source : Statistique des Pêches Maritimes de 1973).

Actuellement plus de 10 % des pêcheurs français s'adonnent régulièrement à cette activité dont ils tirent une part importante de leurs revenus. En 1973 la valeur en première vente dépassait les 66 millions de francs, soit le sixième rang de l'ensemble des produits de la pêche française (tabl. 1).

1. Biologie.

Le genre *Pecten* est inféodé aux mers tempérées. Des deux espèces exploitées en Europe, *P. maximus* est la plus répandue : on la rencontre depuis la Norvège jusqu'au nord de l'Espagne. Quant à *P. jacobus* de la Méditerranée, elle est principalement concentrée le long des côtes italiennes.

Distribuées depuis le niveau des plus basses mers jusqu'aux sondes de 120 m, les coquilles sont surtout abondantes entre 10 et 40 m.

Pour cet habitant des substrats meubles, les fonds de débris coquilliers, les gisements de maërl et les sables envasés sont les plus propices. Elle y vit à moitié enfouie, seul le bord de ses valves entrebâillées émergeant du sédiment.

Elle se nourrit en filtrant l'eau de mer, retenant sur ses branchies le plancton végétal et les particules de matière organique en suspension.

La maturité sexuelle survient généralement au cours de la deuxième année. Les coquilles étant toujours hermaphrodites, la glande génitale, en forme de demi-croissant, se différencie en une partie femelle de couleur orange et une partie mâle de couleur crème.

La ponte qui se déroule suivant les régions durant le printemps ou l'été, s'effectue par émission des gamètes directement dans le milieu. Les spermatozoïdes sont émis un peu avant les ovules, ce qui réduit les risques d'autofécondation. L'œuf fécondé, d'un diamètre de 60 microns, se transforme en une larve nageuse qui évolue dans la couche superficielle, au gré des courants.

Deux à trois semaines plus tard, la larve se pose sur le fond où elle subit des transformations importantes. Pendant cette phase qui peut durer deux mois, tantôt elle se déplace sur un pied filiforme, tantôt elle se fixe à l'aide d'un byssus. La coquille jusqu'alors transparente adopte progressivement la coloration et la morphologie de l'adulte. A ce moment, le juvénile mesure environ 1 centimètre (Le Pennec, 1975).

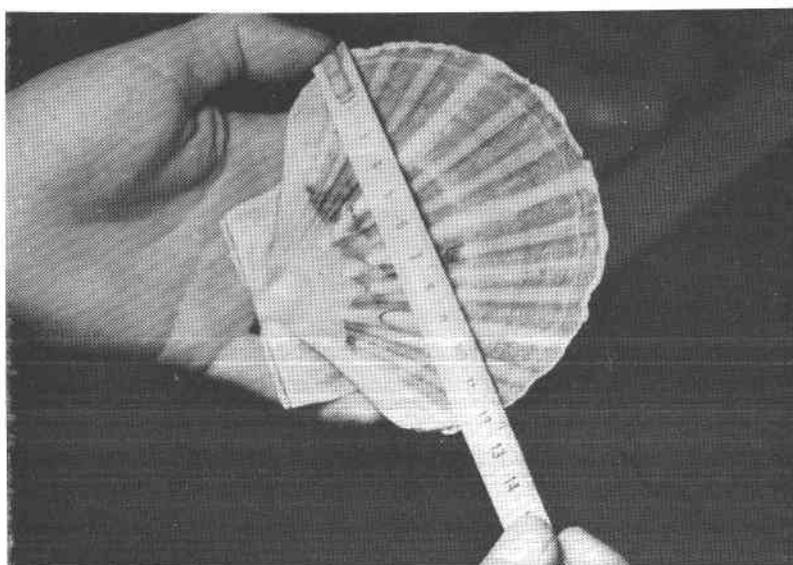


Fig. 1. — Cette coquille de 3 ans dépasse la taille marchande (10 cm); elle pèse près de 150 g.

La croissance devient alors plus rapide, avant de s'arrêter à l'approche de l'hiver. Elle reprendra au printemps suivant, marquant la face externe des deux valves d'un anneau concentrique.

A mesure que la coquille vieillit, la pousse reprend plus tardivement, ce qui rend parfois délicate la détermination de l'âge à partir des anneaux.

En l'absence d'exploitation, il n'est pas rare de rencontrer des individus âgés de plus de dix ans, dont la longueur peut atteindre 17 cm et le poids plus d'une livre.

La taille et le poids varient pour un âge identique d'une région à l'autre et aussi en fonction de la profondeur sur un gisement donné.

Néanmoins, la majorité des coquilles atteint la taille marchande, 10 cm dans la plus grande dimension, entre 2 et 3 ans; leur poids est alors d'une centaine de grammes (fig. 1).

Les coquilles peuvent se déplacer par saccades produites par l'expulsion brutale de l'eau de mer contenue dans la cavité palléale. Toutefois ces mouvements sont très limités.

Ainsi nous avons capturé de nombreuses coquilles marquées à l'endroit même où nous les avons immergées deux ans plus tôt. Un autre indice est la spécificité des épibiontes fixés sur l'animal. La flore et la faune sessiles trouvent en effet sur ses valves un support opportun en terrain meuble. En baie de Saint-Brieuc, nous avons pu constater que le taux de coquilles parasitées par des crépidules (*Crepidula fornicata*) est caractéristique de chacun des secteurs de pêche.

2. Les principaux gisements.

Le sédentarisme explique sans doute la formation de populations bien distinctes, différenciables par des caractères morphologiques et physiologiques.

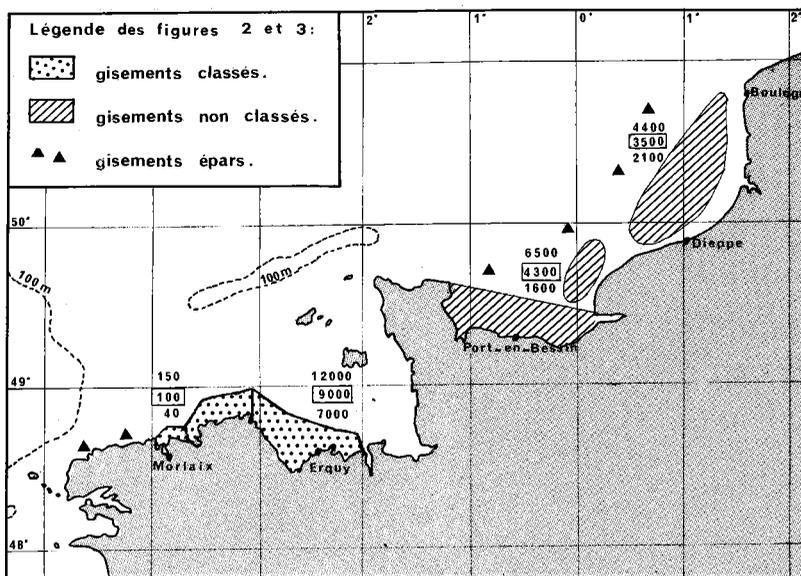


Fig. 2. — Les gisements de la Manche : ce sont les plus productifs. La série de 3 valeurs en regard des gisements indiquent, de haut en bas, la production supérieure, moyenne et inférieure, en tonnes, des 5 saisons de pêche de 1970-1971 à 1974-1975.

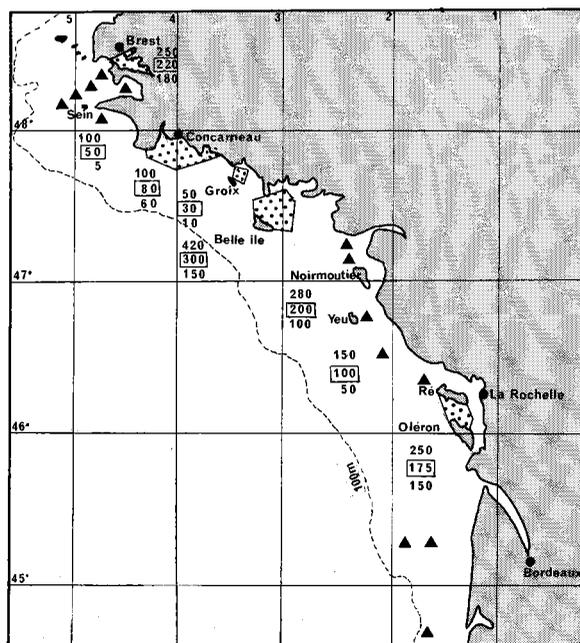


Fig. 3. — Les gisements de la côte Atlantique. La série des 3 valeurs en regard des gisements indiquent, de haut en bas, la production supérieure, moyenne et inférieure, en tonnes, des 5 saisons de pêche de 1970-1971 à 1974-1975.

Cela se traduit par des secteurs bien établis le long des côtes appelés bancs ou gisements. Notre littoral en est abondamment pourvu, depuis le Pas de Calais jusqu'à Arcachon (fig. 2 et 3). On peut estimer à plus

de 5 000 km² la superficie totale de ces gisements; ce qui, pour une production annuelle dépassant 20 000 t, correspond à une productivité moyenne de 40 kg au km².

En fait, cette valeur est toute relative, les coquilles étant inégalement réparties sur le fond. Les secteurs exploités actuellement ont au minimum un rendement cinquante à cent fois plus élevé. Certains endroits particulièrement propices de la baie de Saint-Brieuc, les plus riches de nos côtes, produisent même près de 500 kg par hectare.

Des fluctuations considérables sont également enregistrées dans le temps. Ainsi, dans la figure 4 où sont récapitulées les captures par région des années 1960 à 1974, on constate la progression spectaculaire

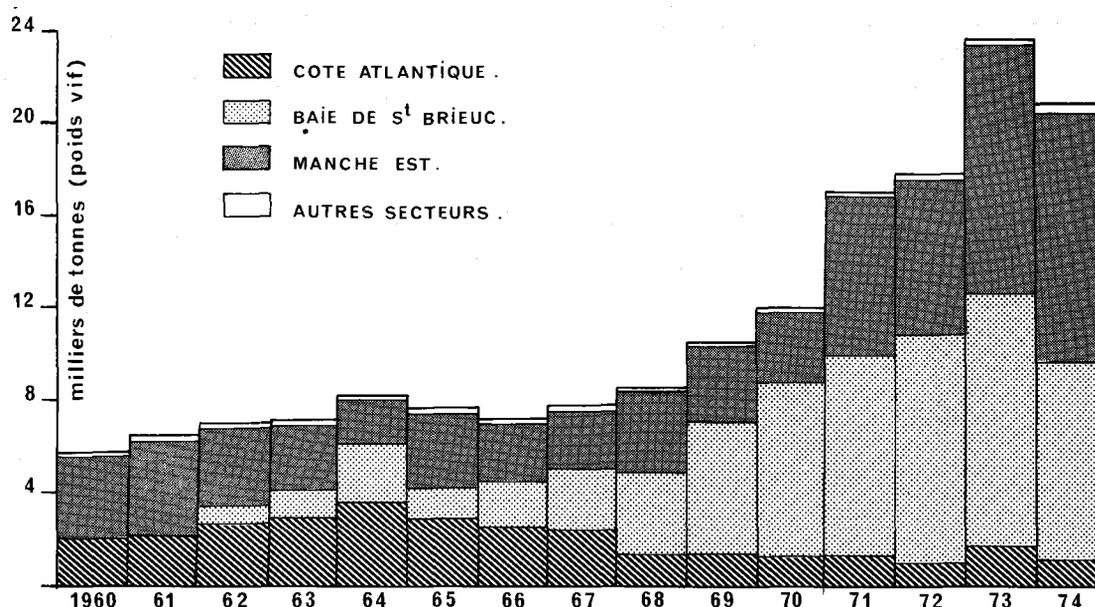


Fig. 4. — Évolution de la production par secteur, de 1960 à 1974 (source : Affaires Maritimes).

des gisements de Manche-est et de la baie de Saint-Brieuc, et le déclin du secteur Atlantique. Les côtes de la Manche fournissent actuellement près de 20 000 t de coquilles contre moins de 4 000 en 1960.

Les points de débarquement y sont nombreux. Pourtant quatre ports en ont fait une véritable spécialité : Erquy, Dieppe, Port-en-Bessin et Grandcamp, qui regroupent plus de la moitié du tonnage global.

3. Engins et navires.

a) Les dragues.

Si l'on excepte quelques captures accessoires au chalut, la drague est le seul engin spécialisé des pêcheurs coquilliers.

Le principe en est relativement simple : à l'avant, un grand rateau extrait les coquilles du sédiment et les entraîne dans un sac situé en arrière (fig. 5).

La partie ventrale du sac est constituée d'un assemblage d'anneaux métalliques (diamètre intérieur de 7 cm) ; le dos est généralement taillé dans une alèze de chalut (côté de maille de 35 mm).

Une extrémité du sac est maintenue béante grâce à une armature métallique rectangulaire. Celle-ci est prolongée d'une flèche dont la pointe est reliée à la fune du navire par un émerillon. La base de l'armature porte une rangée de dents régulièrement espacées (une tous les 10 cm).

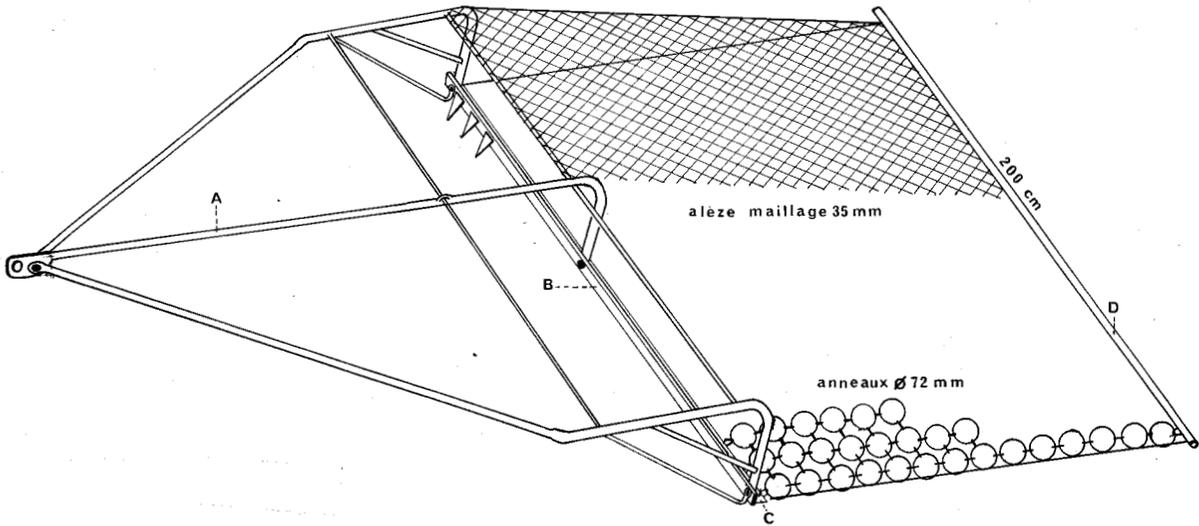


Fig. 5. — *Drague dieppoise. Utilisée en Manche-est, son poids est limité à 80 kg (A: flèche; B: lame à dents amovible; C: équerre de fixation du sac).*

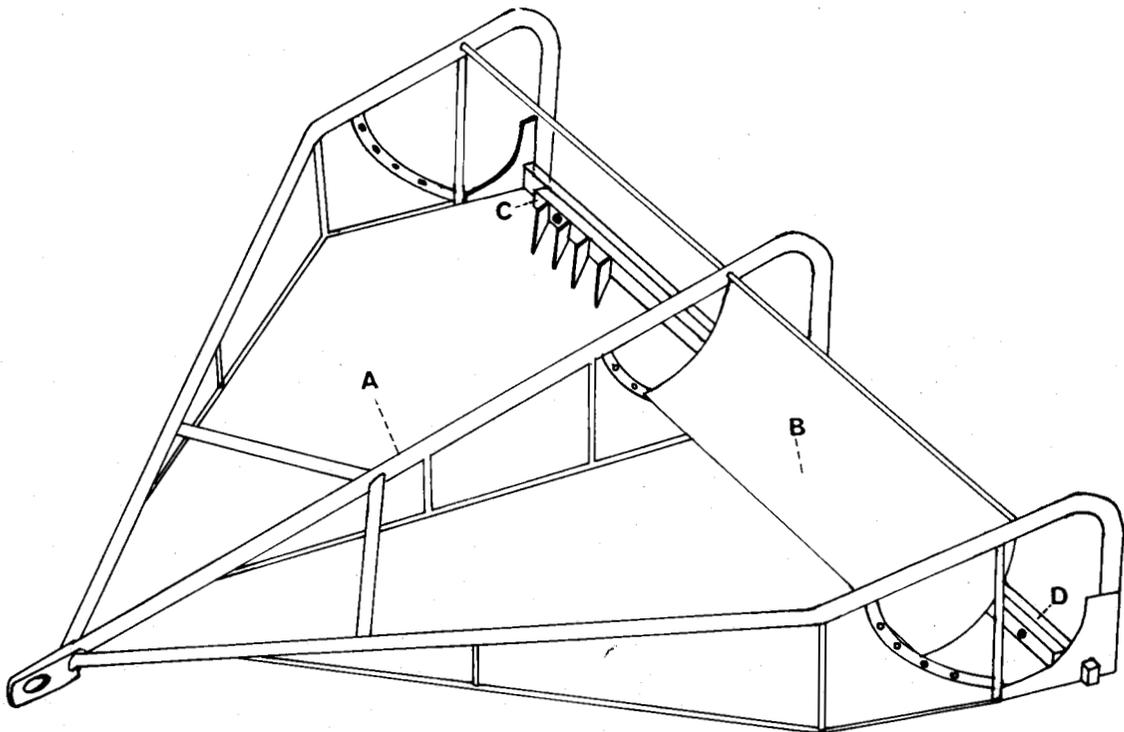


Fig. 6. — *Drague à volet de Saint-Brieuc; son emploi est limité aux côtes nord de Bretagne. Poids maximum 200 kg (A: flèche; B: volet dépresseur, côté gauche; C: lame à dents amovible; D: contre-lame).*

L'extrémité arrière du sac est fermée par une barre de bois ou de métal qui donne plus de rigidité au sac et facilite les manœuvres.

Ce modèle est apparu à Dieppe vers 1930, d'où son nom de Drague dieppoise. Certains perfectionnements ont été apportés depuis.

Ainsi les dents sont soudées sur des lames amovibles, ce qui permet de les changer rapidement en cas d'avarie et d'en modifier la longueur en fonction de la nature du fond.

La puissance toujours plus élevée des moteurs des navires et l'installation de treuils à la place des cabestans à bras, ont entraîné une augmentation de la robustesse des dragues. En outre, hissées plus facilement, par l'intermédiaire de mâts de charge ou de portiques, il est devenu possible de les vider par le cul, la barre étant remplacée par une fermeture métallique à sandow.

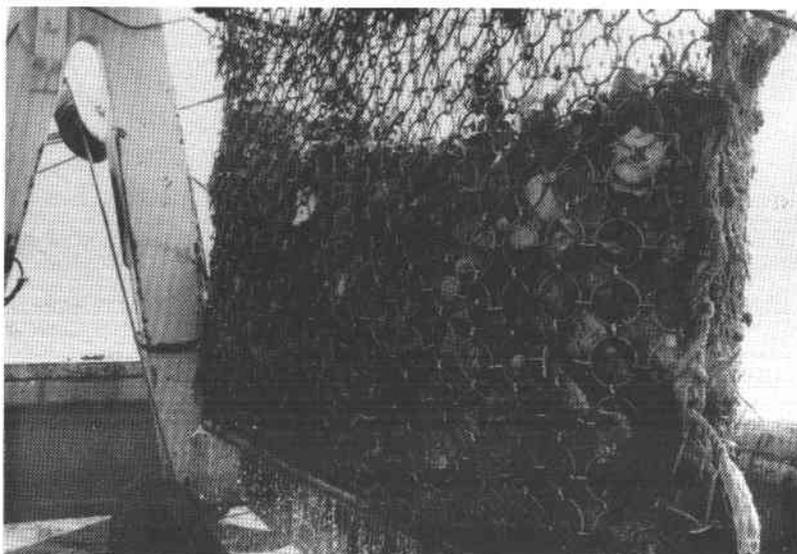


Fig. 7. — En 15 minutes de pêche, une drague à volet peut capturer plus de 100 kg de coquilles.

Néanmoins, la mauvaise adhérence des dragues demeurait l'obstacle majeur d'une pêche efficace. Pour diminuer la tendance de ces engins à progresser par petits sauts, les pêcheurs ont disposé des lests sur l'armature. L'innovation essentielle en ce domaine, apparue en baie de Saint-Brieuc au début des années 1970, consiste en l'adjonction d'un volet dépresseur à l'arrière de la flèche (fig. 6). Ce volet, d'inclinaison réglable, permet une bonne pénétration des dents dans le sédiment et de travailler à des vitesses plus élevées. En outre, la longueur de fune à filer est nettement plus réduite (3 à 4 fois la sonde contre 5 à 6 fois pour les dragues sans volet). Enfin, le retournement de l'engin lorsqu'il gagne le fond, est moins fréquent, ce qui évite de le traîner sur le dos.

Au cours d'expériences, nous avons constaté que l'efficacité des dragues sur fonds meubles était presque doublée par l'action du volet (fig. 7).

Jugée trop destructrice par de nombreux pêcheurs, la drague à volet a été interdite, sauf sur la côte nord de Bretagne.

b) La flottille et les méthodes de pêche.

Plus d'un millier de navires participent régulièrement aux campagnes coquillières. La structure de l'armement est exclusivement artisanale.

La définition d'un coquillier-type est assez délicate, compte tenu des particularités régionales. Toutefois, la puissance est un élément essentiel des navires; il faut en effet développer 1/2 cheval-vapeur

par kg de drague à traîner. Par ailleurs, certains aménagements particuliers tels que le treuil, le portique, les mâts de charge et les renforts de bordés sont caractéristiques de ce genre de pêche.

Les équipages varient de 1 à 7 hommes, en fonction de l'importance des navires et du nombre de dragues à manœuvrer.

Pour la flottille de Manche-est qui s'élève à 300 unités, la moyenne est de 5 hommes par navire, tandis que pour la Bretagne-Vendée elle est comprise entre 2 à 3 hommes. Au total plus de 3500 marins s'adonnent à cette activité.

Les méthodes de pêche peuvent être groupées en deux catégories, en fonction du nombre de dragues utilisées.

Ainsi sur les chalutiers-coquilliers de Manche-est, de 15 à 20 m de long, les 2 tambours du treuil doivent suffire pour manœuvrer les 8 à 10 dragues qui sont traînées simultanément. Pour cela, la fune est divisée en plusieurs parties de longueur décroissante, reliées entre elles par des manilles dieppoises. Les dragues sont mises à l'eau par paire, l'une sur tribord, l'autre sur babord.

Une fois la fune déroulée jusqu'au premier maillon, celui-ci est détaché du treuil pour être fixé à un anneau situé à l'arrière du navire. L'extrémité, devenue libre, de la fune est attachée à la deuxième drague qui est filée à son tour jusqu'à la prochaine manille. Les trois ou quatre premières paires sont ainsi disposées à l'arrière. Quant à la dernière paire de dragues, elle reste solidaire du treuil par les potences avant. La longueur de fune étant à chaque fois plus courte de 5 m environ, les dragues se trouvent décalées d'autant.

Sur l'autre catégorie de navires, la plus répandue, il n'est utilisé qu'une à deux dragues (fig. 7), chacune étant reliée à un tambour du treuil. Elles sont filées généralement par le côté, les funes passant par des potences ou plus simplement par des rouleaux fixés sur la lisse.

Les manœuvres sont bien plus rapides puisqu'il suffit de quelques minutes pour remonter, vider et remettre à l'eau les dragues au lieu d'une demi-heure à une heure dans le cas précédent. Il faut noter aussi la grande souplesse d'emploi de cette méthode puisque la longueur de fune est réglable à volonté.

En outre, il n'est plus nécessaire de faire durer les traits aussi longtemps : une quinzaine de minutes suffisent au lieu d'une heure ou plus. ceci permet aux navires d'explorer les terrains accidentés.

En conclusion, cette méthode procure des rendements supérieurs, par rapport à la puissance motrice mise en jeu. Toutefois, les navires étant plus petits (7 à 12 m) et l'équipage plus restreint (1 à 3 hommes) leur rayon d'action est plus limité et leur dépendance aux conditions atmosphériques plus grande.

En fait dans la plupart des cas, les sorties n'excèdent pas une journée, voire quelques heures. Seuls les navires de Manche-est (30 à 60 tonnes) effectuent des marées de 48 à 72 heures au maximum, les coquilles devant être débarquées vivantes.

4. Réglementation des pêcheries.

La réglementation en matière de pêche à la coquille Saint-Jacques est particulièrement complexe.

Il faut en effet distinguer les gisements situés à l'intérieur des eaux territoriales et qui ont fait l'objet d'une procédure de classement, des autres gisements.

Sur l'ensemble du littoral français, sauf celui de la Méditerranée, la pêche à la coquille est interdite du 16 mai au 30 septembre. La taille des coquilles débarquées ne peut être inférieure à 10 cm dans la plus grande dimension (fig. 1). Les dragues sont limitées en largeur à 2 m et en poids à 200 kg ; les dents doivent être espacées de 10 cm et mesurer au maximum 7 cm. L'emploi du volet est prohibé, sauf en Manche-ouest.

Pour les gisements situés à l'intérieur des eaux territoriales, des restrictions supplémentaires peuvent être apportées par les arrêtés des Affaires Maritimes ou les décisions du Comité Interprofessionnel et des Comités Locaux. L'exemple le plus remarquable est celui de la baie de Saint-Brieuc ; le temps de pêche y a été progressivement réduit pour atteindre actuellement 2 à 4 heures de dragage par semaine, de novembre à début avril ; ainsi, pour la campagne 1976-1977, seulement 74 heures de pêche ont été autorisées. En outre, l'accroissement de la flottille a été bloqué par l'institution de licences accordées au maximum à 466 navires, d'une puissance motrice inférieure à 200 cv, et dont le nombre d'engins ne peut excéder 2 dragues.

La tendance actuelle, chez la majorité des professionnels, est de réserver l'accès des gisements aux navires des quartiers maritimes les plus proches. Dans cette optique, les pêcheurs de Manche-est ont obtenu l'interdiction des dragues à volet, puis le retard de l'ouverture de la campagne en baie de Seine au 1^{er} novembre. Ceci a considérablement freiné l'arrivée massive des navires bretons, qui commençaient traditionnellement leur saison au mois d'octobre en Normandie avant de se diriger vers la baie de Saint-Brieuc, dont l'ouverture était fixée au début novembre.

Dans l'ensemble, l'évolution de la réglementation, par une protection accrue des gisements, permet aux professionnels de se sentir plus concernés par la gestion des stocks qu'ils exploitent.

Toutefois, pour les gisements de la Manche-est, dont une grande part de la production est assurée en dehors des eaux territoriales, il risque de se poser dans l'avenir un problème grave. En effet, les contraintes réglementaires de notre législation ne sauraient s'appliquer aux autres pêcheurs de la Communauté. Pour l'instant, leur flottille coquillière est encore peu développée ; mais le nouveau Droit de la Mer et la demande toujours plus forte de la consommation vont sans doute provoquer un accroissement de l'effort de pêche de nos partenaires européens. Dépourvus de réglementation en matière de coquilles Saint-Jacques, ils peuvent compromettre rapidement la conservation de ces stocks.

5. Commercialisation.

Les coquilles sont conditionnées entières par les pêcheurs, soit en cageots, la valve creuse vers le bas pour faciliter la rétention d'eau, soit en sacs d'une cinquantaine de kg. La pesée est effectuée par l'acheteur.

La vente par abonnement garde encore de nombreux adeptes. Le patron s'engage pour toute la durée d'une campagne, à réserver sa marchandise à un conserveur ou à un mareyeur. L'acheteur garantit en retour l'absorption de la totalité des captures, à un prix mutuellement convenu.

D'autres patrons, pour valoriser une production plus restreinte, pratiquent la vente directe à des restaurateurs ou des détaillants.

Ces méthodes, favorisées par le manque d'infrastructures portuaires ont constitué un obstacle à la cohésion des pêcheurs, d'autant que la dispersion des ports créait déjà des rivalités au niveau des quartiers. Ceci explique certains échecs dans les tentatives d'organisation de la production.

Actuellement le système de vente sous criée tend à se généraliser dans les principaux ports producteurs.

GISEMENTS	Poids en T	Prix au kg en F	Destination		
			Conserve	Congelé	Frais
Manche-Est	9 517	4,10	756	1 552	7 189
Baie de Saint-Brieuc	8 200	2,70	2 750	—	5 460
Rade de Brest	200	5,00	25	—	175
Courreaux de Belle-Ile	160	5,80	—	—	160

Tabl. 2. — Tonnage, valeur et destination de la production lors de la campagne 1974-1975 (source : Statistique des Affaires Maritimes).

Considérée comme un produit de luxe, la coquille Saint-Jacques est demeurée longtemps à l'écart des grands circuits de distribution. L'accroissement considérable de la production au cours des dix dernières années a entraîné une diminution relative des prix et une augmentation régulière de la consommation.

Le marché en frais absorbe 75 % des captures, suivi par la conserve avec 20 % ; le reste est destiné à la congélation. Suivant les régions, on constate des disparités considérables dans la destination et les prix du produit (tabl. 2).

Deux facteurs essentiels interviennent sur la formation des cours. D'abord, la qualité du produit, déterminée par le rendement en parties consommables et la présence ou l'absence de corail (glande génitale gonflée). Ensuite, des distorsions entre l'offre et la demande peuvent expliquer des écarts importants.

En baie de Saint-Brieuc, ces deux conditions sont rarement favorables puisque la glande génitale est plate pendant les quatre premiers mois de la saison de pêche, et que les coquilles généralement très jeunes ont un mauvais rendement en noix (muscles adducteurs). Une grande part du produit est donc destiné à la transformation.

La conserve et la congélation permettent ainsi de prolonger la période de consommation. Toutefois, elles doivent pallier l'insuffisance de leurs approvisionnements par des importations toujours accrues. Ainsi pour satisfaire la demande intérieure, nous importons plus de 10 000 t de coquilles par an, ce qui équivaut à la moitié de nos captures.

Les parties consommables comprennent les muscles adducteurs ou noix, la glande génitale ou corail et éventuellement le bord externe du manteau ou barbes. Pour obtenir 1 kg de noix, il faut décortiquer suivant la provenance et l'âge des individus de 6 à 10 kg de coquilles. Quant au corail, particulièrement recherché du consommateur français, suivant l'état de maturité de l'animal, il atteint au maximum 10 % du poids vif. Les barbes ne sont utilisées qu'accessoirement par les ménagères. Au total, le rendement fluctue entre 10 et 25 %.

Noix et corail sont riches en protéines : Mason (1959) et Comely (1974) trouvent des valeurs comprises entre 65 et 80 % du poids sec. La teneur en glucides est élevée dans les muscles, 15 à 20 % du poids sec, contre 1 à 2 % pour la glande génitale. Quant à la proportion de lipides elle est inverse : 1 à 3 % pour les muscles et 5 à 12 % pour la gonade. Le taux d'humidité varie entre 75 et 80 %.

6. Perspectives.

La position privilégiée de la France, par l'abondance de ses gisements coquilliers, ne doit pas masquer les problèmes créés par le développement rapide de l'exploitation et de la consommation.

En effet, depuis quatre ans, la production s'est stabilisée aux alentours de 20 000 t, alors que la demande intérieure, actuellement de 35 000 t, atteindra probablement les 50 000 t au cours de la prochaine décennie. Ce déficit risque d'être accentué par une concurrence renforcée de la part de nos partenaires européens sur les gisements situés en dehors de nos eaux territoriales.

En outre, l'équilibre des stocks est rendu précaire par les fluctuations considérables du recrutement. Les exemples sont nombreux de ces pêcheries de coquilles Saint-Jacques qui ont connu une succession de périodes de prospérité et de déclin.

Pour pallier l'insuffisance de la production, un certain nombre de solutions, à plus ou moins long terme, peut être envisagé. En effet, si l'on ne doit pas fonder de gros espoirs dans la recherche de nouveaux gisements de coquilles, il n'en est pas de même pour des espèces voisines telles que les pétoncles (*Chlamys varia*) et les vanneaux (*C. opercularis*). Malgré leur chair savoureuse, elles sont peu connues des consommateurs français, leur mauvaise conservation ayant constitué un obstacle à leur commercialisation. Néanmoins, l'application de nouvelles technologies, comme les chaînes automatiques de décortiquage existant en Amérique du Nord et en Grande-Bretagne, permettrait une utilisation industrielle dans la conserve et la congélation. Des campagnes de promotion ouvriraient un débouché à ces produits qui peuvent remplacer aisément les coquilles Saint-Jacques dans différentes préparations culinaires.

Par ailleurs, bien que l'exploitation ait atteint un niveau d'équilibre comme l'atteste la stabilisation de la flottille et la stagnation des apports, l'application des méthodes rationnelles de gestion des stocks doit permettre d'améliorer sensiblement le niveau des captures. Ainsi, les études de dynamique de population que nous avons menées en baie de Saint-Brieuc montrent qu'un accroissement de la taille marchande à 11,5 cm aboutirait en 4 à 5 ans, au doublement du stock, autorisant des captures supérieures de 30 % en poids brut et de 50 % en poids consommable. En outre, le décalage de la saison de pêche, de décembre à début mai au lieu de novembre à début avril valoriserait le produit par la présence du corail mieux formé.

Enfin, une dernière possibilité réside dans le repeuplement. Si le transfert d'animaux adultes d'un gisement à l'autre est assez délicat, il semble que le réensemencement en naissains, à l'instar de l'exemple japonais, ouvre des perspectives intéressantes. Le principe consiste à recueillir les larves de jeunes coquilles au moment où elles vont se fixer dans des collecteurs placés en pleine eau, sur des secteurs particulièrement

propices. Après une période de prélevage de quelques mois, les petites coquilles sont réimmergées sur des gisements appauvris ou sur leur gisement d'origine. Cette technique qui permet d'augmenter considérablement les chances de survie des larves n'a pas encore donné en France des résultats en coquilles Saint-Jacques comparables à ceux du Japon ; par contre, les quantités de pétoncles obtenues lui ouvrent des perspectives intéressantes.

Conclusion.

En quelques années, la coquille Saint-Jacques a pris une part prépondérante dans l'économie des pêches françaises.

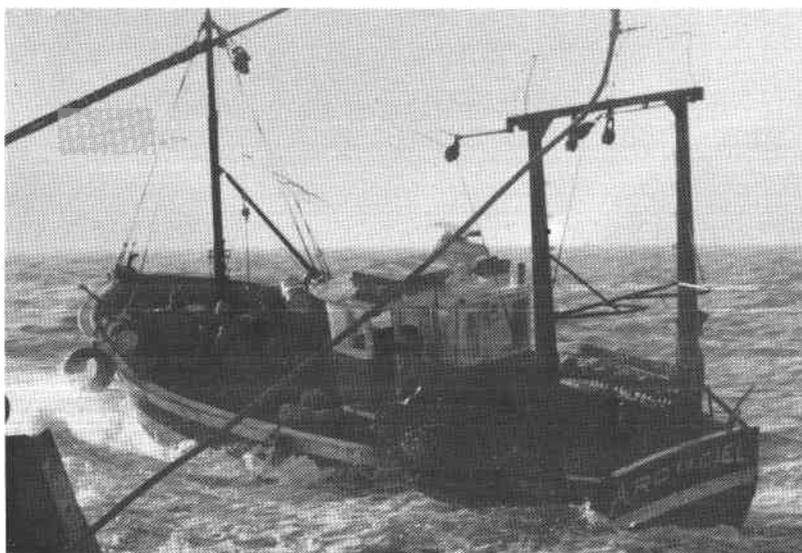


Fig. 8. — *Coquillier d'Erquy (baie de Saint-Brieuc)*. Les deux dragues sont disposées sur des rouleaux latéraux et les coquilles mises en sacs.

Cette ressource, indispensable au maintien d'une flottille de plus de 1 000 navires et de 3 500 marins, a bénéficié essentiellement à notre littoral de la Manche, depuis la Bretagne jusqu'au Pas de Calais.

Toutefois, malgré une législation très stricte et la stabilisation de l'effort de pêche, l'avenir de l'exploitation est des plus incertains. En effet, la monospécificité de la production la rend particulièrement vulnérable aux fluctuations considérables du recrutement.

Par ailleurs, la consommation intérieure a progressé très rapidement, alors que nos importations ont déjà atteint un niveau inquiétant.

La promotion et le développement de l'exploitation de Pectinidés de remplacement, la gestion rationnelle de stocks exploités à partir des études de dynamique de population et le repeuplement des gisements par la collecte de naissains permettront de limiter les risques de la monospécificité et le déficit de nos approvisionnements.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1974. — La pêche à la coquille Saint-Jacques en Normandie - mer du Nord. — Rapport de la Direction des Affaires Maritimes Normandie - mer du Nord.
1974. — Statistiques des Pêches Maritimes. — Secrétariat général de la Marine Marchande, Paris.
1976. — La pêche à la coquille Saint-Jacques en Bretagne et Pays de Loire. — Rapport de la Direction des Affaires Maritimes Bretagne-Vendée.
1977. — Production et commercialisation de la coquille Saint-Jacques. — Comité d'expansion économique des Côtes-du-Nord.
- BUESTEL (D.), 1976. — A method of determination of settlement of *Pectinidae* spat. — Results from the bay of Saint-Brieuc in 1975. — Scallop workshop, Baltimore, Ireland.
- COMELY (C.A.), 1974. — Seasonal variations in the flesh weights and biochemical content of the scallop *Pecten maximus*, L. in the Clyde Sea Area. — *J. Cons. int Explor. Mer*, 35 (3) : 281-295.
- DUPOUY (H.) et LATROUITE (D.), 1976. — Scallop fisheries in France. — Scallop workshop, Baltimore, Ireland.
- FAURE (L.), 1966. — Études des stocks de coquilles Saint-Jacques de Bretagne en 1966. — *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches Marit.*, n° 153 : 1-12.
- HARTNOLL (R.G.), 1967. — An investigation of the movement of the scallop *Pecten maximus*. — *Helgolander wiss. Meeresunters*, 15 : 523-533.
- LE PENNEC (M.), 1974. — Morphogénèse de la coquille de *Pecten maximus* élevée au laboratoire. — *Cahiers de Biologie Marine*, 15 : 475-482.
- MASON (J.), 1959. — The food value of the Scallop *Pecten maximus*, L. from Manx inshore waters. — *Rep. mar. biol. stn. Port-Erin*, 71 : 47-52.
- PIBOUBES (R.), 1974. — Pêche et conchyliculture en Bretagne Nord. — *Bull. Centre Études et Rech. Scient.*, Biarritz, 10 (1).
- PRIOL (E.), 1930. — La coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*). — *Rev. trav. I.S.T.P.M.*, 3 (2) : 143-173.
- QUERELLOU (J.), 1975. — Exploitation des coquilles Saint-Jacques, *Pactinopecten yessoensis* Jay, au Japon. — *Publication de l'association pour le Développement de l'Aquaculture*, 2 : 1-61.