

ISTPM 21  
DBP

**INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
DES PÊCHES MARITIMES**



PECHE ET CONCHYLICULTURE  
DANS LE GOLFE NORMANO-BRETON

PRÉLIMINAIRES À UNE ÉTUDE D'IMPACT  
D'UNITÉ MARÉMOTRICE

par

J. BERTRAND et I. PERONNET

Juin 1981

## SOMMAIRE

	Pages
I. - PÊCHE ET CONCHYLICULTURE	5
A. - PECHE	5
1. - Flottilles	5
2. - Pêches à pied	11
3. - Apports	14
a) Généralités	15
b) Coquillages	15
c) Crustacés	19
d) Poissons	20
e) Céphalopodes	22
B. - CONCHYLICULTURE	23
1. - Historique	23
2. - Exploitations conchylicoles	25
a) Population conchylicole	25
b) Concessions en mer	26
Niveaux d'élevage	28
c) Autres structures	29
3. - Production	29
II. - DONNÉES BIOLOGIQUES ; BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE	31
III. - NOTION D'IMPACT	59
CONCLUSION	61
BIBLIOGRAPHIE	63
ANNEXE	66
Annexe A	67
"    B	83

## INTRODUCTION

— L'importance des marées existant dans le fond du golfe normano-breton, le marnage étant supérieur à 13 m dans la baie du Mont Saint-Michel, a conduit Electricité de France à envisager depuis de nombreuses années, l'implantation d'une unité marémotrice dans cette région (fig. 1). Outre la réalisation du barrage de la Rance, différentes propositions ont vu le jour au cours des dernières décennies. Pendant un certain temps, l'évolution de ces projets a été marquée par une augmentation régulière de la surface des bassins de retenue d'eau, en allant jusqu'à l'idée d'un barrage entre Saint-Malo et Carteret. —

La réalisation de tels ouvrages modifierait certainement les conditions offertes au développement de la faune marine et celles de l'exploitation qui en est faite. Toutefois, jusqu'à présent, il n'a été réalisé aucune étude particulière sur les implications halieutiques de la mise en oeuvre d'une telle unité.

C'est pourquoi, sans préjuger des caractéristiques d'implantation d'une éventuelle unité marémotrice dans le secteur, le but du présent rapport est de dégager les principaux caractères des activités halieutiques et conchylicoles actuellement exercées dans la partie sud-est du golfe normano-breton et de présenter l'état des connaissances biologiques relatives aux espèces faisant l'objet d'une exploitation.

En fin d'étude, sont rassemblées quelques considérations générales concernant les problèmes de pêche maritime et de conchyliculture que pourrait soulever l'édification d'une unité marémotrice de grande puissance en baie du Mont Saint-Michel.

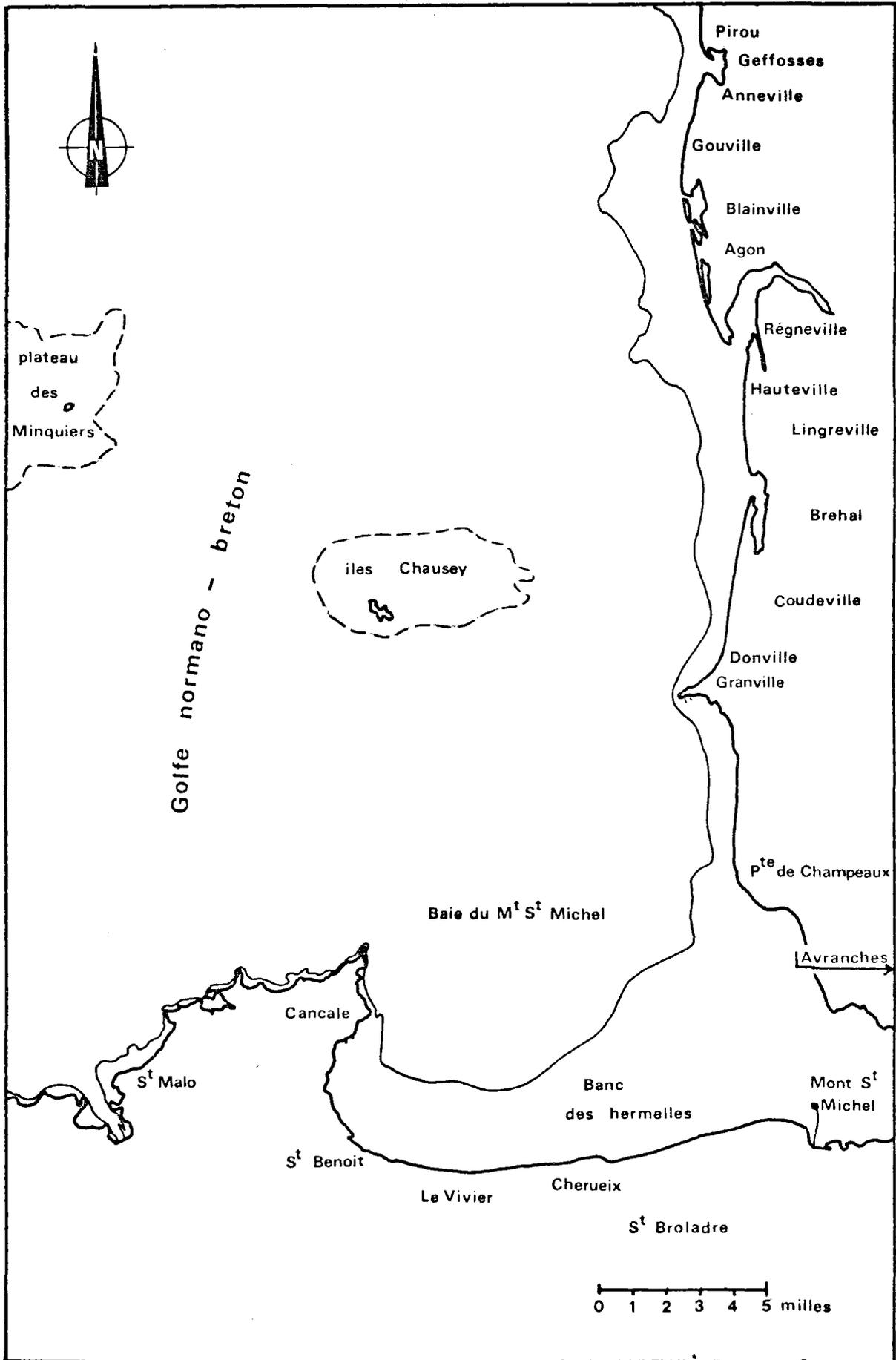


Fig. 1. - Localisation des principaux lieux cités dans le texte.

## I. - PECHE ET CONCHYLICULTURE

Les activités halieutiques et aquacoles du golfe normano-breton ont subi une très forte évolution au cours des dernières décennies. On assiste notamment depuis quelques années à une réorganisation de la conchyliculture et au déclin de la pêche à pied qui était autrefois très active dans la baie.

### A. - PECHE

#### 1. - *Flottesilles*

Cinq stations maritimes se partagent le secteur d'étude : Cancale, le Vivier-sur-Mer, Blainville-sur-Mer, Granville et Avranches. Elles ont chacune un caractère très particulier lié à leur situation géographique dans la baie et aux abris qu'offre leur littoral. C'est pourquoi il est apparu intéressant d'en présenter individuellement les différentes flottesilles.

##### a) *Flottille de la station de Cancale*

Cancale, situé dans la partie ouest de la baie du Mont Saint-Michel, dans une région à caractère ostréicole, voit sa flottille de pêche décliner depuis quelques années.

La flottille est traditionnellement composée de ligneurs armant de petites embarcations en bois jaugeant moins de 5 tx et recherchant le bar, le maquereau et le lieu jaune sur des zones généralement proches de Cancale. Cette pêche ne nécessitant qu'un homme à bord n'est plus pratiquée actuellement que par des pêcheurs relativement âgés. A la cessation d'activité (retraite ou décès) le métier n'est en général pas repris. En 1978 on dénombrait encore 16 ligneurs ; en 1980 ils ne sont plus que 10. Les embarcations ont en général plus de 20 ans (tabl. 1).

La flottille cancalaise comprend également 2 petits chalutiers détenteurs d'une dérogation pour la pêche au chalut de la crevette grise en baie du Mont Saint-Michel et 2 caseyeurs (tabl. 1).

Caractéristiques des navires		Type de pêche			
		Chalut à poissons et drague	Chalut à crevettes	Ligne	Casiers
Nombre de bateaux		11	2	10	2
Nombre d'hommes		33	3	10	4
Puissance en ch	plus de 200	3	-	-	-
	entre 100 et 200	7 (+1) <sup>(1)</sup>	2	-	2
	entre 50 et 100	1	-	-	-
	entre 20 et 50	-	-	3	-
	moins de 20	-	-	7	-
Jauge en tx	plus de 20	4	-	-	-
	entre 100 et 20	5	-	-	-
	entre 5 et 10	1	-	1	-
	moins de 5	-	2	9	2
Age en année	plus de 20	-	-	7	-
	entre 10 et 20	2	1	3	-
	entre 5 et 10	7	1		2
	moins de 5	2	-	-	-

Tabl. 1.- Flottille de la station de Cancale en 1980.

(1) le navire de catégorie "50 à 100" a été remplacé le 1er octobre 1980 par cette unité plus forte de catégorie "100 à 200".

*b) Flottille du Vivier-sur-Mer*

La flottille basée au Vivier-sur-Mer est composée de 65 navires ayant le Vivier pour port d'attache et d'une dizaine d'unités supplémentaires qui, venant d'autres régions, y sont inscrites en "circulation".

Cette flottille exerce essentiellement une activité mytilicole. Toutefois quelques bateaux pratiquent occasionnellement la pêche, une vingtaine d'unités ayant une autorisation de pêche au chalut (crevette, poissons et seiche).

*c) Flottilles des stations de Granville et d'Avranches*

La flottille des stations de Granville et d'Avranches comprend, en 1980, 157 navires de pêche artisanale basés dans 4 secteurs principaux : le port de Granville, les havres du littoral nord compris entre Granville et Hauteville, les îles Chausey et Avranches.

Cette flottille a connu un développement important entre 1966 et 1975 (fig. 2). L'accroissement, progressif, a conduit à un doublement du nombre des unités de pêche entre 1966 et 1975 (de 65 à 130 unités). Entre 1975 et 1980, cette croissance s'est nettement ralentie (10 navires supplémentaires).

Il faut noter que cette tendance à la stabilisation de la flottille est intervenue au moment où une réglementation de la pêche des praires ayant un caractère limitatif a été instituée. C'est également à cette époque que le marché des produits de la mer a commencé à se réorganiser avec la mise en service d'une criée à Granville.

Le nombre de marins embarqués a suivi l'évolution de la flottille (187 marins en 1966 et 287 en 1975) traduisant une moyenne constante de 2 hommes par bateau.

Port de Granville

Granville abrite les plus grosses unités (une centaine) la plus importante étant un chalutier de 17,5 m jaugeant 49 tonneaux (tabl. 2). Ces bateaux disposent de postes à quai dans une bassin à flot accessible pendant 2 h 30 par marée.

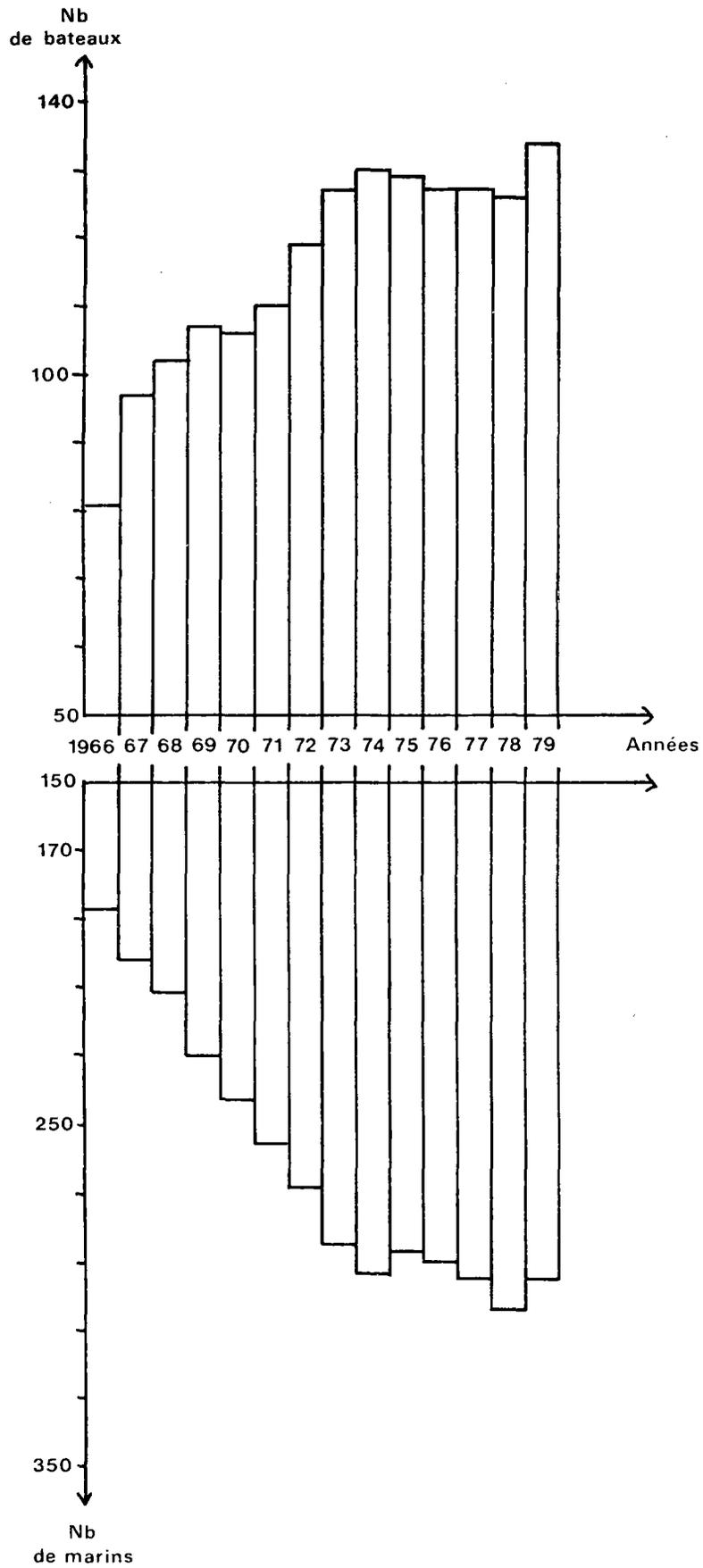


Fig. 2.- Port de Granville. Evolution de la flottille et du personnel embarqué de 1966 à 1979.

## Type de pêche pratiqué par secteur

Caractéristiques des navires		Port de Granville					Littoral nord			Chausey		Avranches		
		Chalut à poissons et drague	Casiers à buccin	Chalut à crevettes	Casiers à crustacés	Drague (Barfleur)	Chalut (Dieppe)	Casiers à buccin et filets	Lignes	Mytiliculture et pêche	Chalut	Casiers à crustacés et filets	Lignes filets casiers	dont filets à saumon
Nombre de bateaux		60	13	5	10	3	2	27	1	1	1	13	4	2
Puissance en ch	supérieur à 200	19	-	-	-	2						-		
	entre 100 et 200	40	7	-	1	1	2	4		1	1	1		
	entre 50 et 100	1	5	2	1	-	-	6				-		
	entre 25 et 50	-	1	3	5	-	-	4	1			4		
	inférieur à 25	-	-	-	3	-	-	13				8	4	2 (1)
Jauge en tx	supérieur à 30	7	-	-	-	-	-							
	entre 20 et 30	20	-	-	-	2	1							
	entre 10 et 20	19	-	1	-	-	-							
	entre 5 et 10	14	9	3	1	1	1	1		1	1			
	inférieur à 5	-	4	1	9	-	-	26	1			13	4	2
Age en année	plus de 20	6	1	3	-	-	1							
	entre 10 et 20	17	2	2	4	1	-							
	entre 5 et 10	27	3	-	4	2	1							
	moins de 5	10	7	-	2	-	-							

Tabl. 2.- Flottille de la station de Granville en 1980 ;

(1) l'un des deux est à propulsion à rames.

En règle générale, les bateaux sont armés par un propriétaire embarqué et l'équipage varie de 2 à 4 hommes.

65 % des navires granvillais sont équipés à la fois pour la pêche à la drague et au chalut, le poisson apportant un complément saisonnier à la pêche des praires. Parmi ces unités, 20 possèdent une autorisation pour la pêche de la coquille Saint-Jacques pendant la saison (octobre à avril). Cinq petits chalutiers crevettiers sont encore en activité à Granville et détiennent une dérogation les autorisant à exercer cette pêche en baie du Mont Saint-Michel.

Les petites unités de moins de 10 tonneaux pratiquent la pêche au buccin (14 %), le reste de la flottille étant constitué par des doris armés à la pêche aux casiers à crustacés (crabes, homard), à seiche ...

Il faut également noter que parmi les unités inscrites à Granville, il existe 5 chalutiers dont l'activité s'exerce essentiellement à Dieppe et à Barfleur.

#### Littoral nord de la station de Granville

Ce littoral sert d'attache à une trentaine de petites unités de moins de 5 tx réparties dans les havres et abris compris entre Granville et Hauteville.

Ces bateaux se consacrent essentiellement à la pêche aux casiers (buccin) et aux filets droits. Un seul ligneur est identifié dans ce secteur.

#### Chausey

La pêche autour de l'archipel de Chausey s'effectue essentiellement à partir de doris (13) utilisés pour la pêche aux casiers à crustacés, homard plus particulièrement, ou pour la pose de filets. Une seule grosse unité de 10 tx, un chalutier dragueur, est basée à Chausey.

#### Avranches

La station d'Avranches possède une flottille très particulière composée de petites unités exerçant différents types de pêche en fonction des saisons : pose de filets, casiers, lignes.

#### d) Flottille de Blainville

Blainville, situé au nord de Granville, regroupe plus d'une centaine (120) de petites unités de moins de 10 m (canots, doris ou picoteux) réparties entre Saint-Germain-sur-Ay et Hauteville.

Les embarcations à caractère conchylicole représentent 67 % de la flottille ; elles sont en général polyvalentes et servent également à la pose de casiers à homard ou à buccin (tabl. 3).

Les bateaux armés essentiellement pour la pêche pratiquent en grande majorité la pêche au buccin, seuls 7 picoteux posant principalement des casiers à homard.

Sur cette côte où il n'existe aucun port entre Granville et Port-Bail, les navires sont laissés en échouage sur la grève à l'issue de chaque marée, ce qui explique l'absence de grosse unité. La seule unité de quelque importance inscrite à Blainville, un chalutier de 10,50 m, exerce en fait à Saint-Vaast-la-Hougue.

La flottille, qu'elle soit à caractère conchylicole ou de pêche, est récente. 80 % des unités ont moins de 10 ans d'âge, 10 % des bateaux étant sortis des chantiers de construction respectivement en 1979 et en 1980.

## 2. - Pêches à pied

Dans le golfe normano-breton, le nombre d'installations fixes de pêche sur l'estran, l'importance de la pression de pêche exercée en certains secteurs lors des grandes marées justifient largement que les pêches à pied soient mentionnées dans le cadre de cet inventaire.

#### a) Pêcheries

Les pêcheries appartiennent à l'une des formes les plus anciennes de l'exploitation des eaux de la baie du Mont Saint-Michel (CHEVEY, 1925). Leur origine remonte au Moyen-Age. Elles demeurent toujours, ainsi que le territoire qu'elles recouvrent, des propriétés privées, enclaves dans le domaine public maritime.

Caractéristiques des navires		Type de pêche		
		Casiers à bulots	Casiers à crustacés	Conchyliculture et pêche
Nombre de bateaux		33	7	81
Puissance en ch	plus de 100	10		
	entre 50 et 100	7	1	6
	entre 25 et 50	14	4	40
	moins de 25	2	2	37
Age en année	plus de 20	1	-	2
	entre 10 et 20	5	2	12
	entre 5 et 10	12	3	38
	moins de 5	15	2	31

Tabl. 3.- Flottille de la station de Blainville  
en 1980

Le nombre de pêcheries en activités a subi une très forte régression au cours des dernières années. De la centaine de pêcheries existant encore au début du siècle sur l'ensemble du littoral de Cancale à Blainville-sur-Mer, il n'en subsiste qu'à peine une quarantaine encore en exploitation. L'importance du travail d'entretien annuel de ces installations n'est plus compensée par le volume des captures réalisées.

On peut noter dès à présent que, depuis quelques années, les captures diminuent constamment. Les pêcheries "donnent" surtout d'avril à octobre. Les captures s'élèvent généralement à une dizaine de kilogrammes de poissons par bourrache et par marée. Il s'agit souvent de petits individus (LAN HOAI THONG, 1967). Toutefois lorsqu'un banc (de seiche, maquereau, mullet, bar ...) se trouve piégé les captures peuvent aller jusqu'aux environs de 300 kg (BERTRAND et KOPP, 1979).

#### *b) Pêches aux crevettes*

Des tésures à crevettes sont tendues essentiellement sur l'estran du fond de la baie du Mont Saint-Michel et notamment sur le massif des Hermelles, pendant les mois d'avril à septembre. Ce sont des filets allongés disposés en batteries de 10 à 40 unités dans les chenaux perpendiculairement aux courants de jusant.

Mais dans la baie du Mont Saint-Michel la crevette grise est surtout pêchée au dragnet, filet triangulaire que le pêcheur, dans l'eau jusqu'à la taille, pousse devant lui. En 1978, 78 demandes de permis de pêche à la crevette ont été déposées auprès des Affaires maritimes de Saint-Malo.

#### *c) Pêche aux moules sur le massif des Hermelles*

La vingtaine de pêcheurs professionnels travaillant régulièrement sur le massif des Hermelles récolte essentiellement des moules dont le développement sur le "crassier" est très important depuis l'implantation des bouchots dans le nord-ouest du massif. LEGENDRE (1980) estime que la récolte annuelle serait de l'ordre de 500 tonnes.

#### *d) Pêche aux coques*

Les coques font l'objet d'une pêche à pied assez importante dans les stations du Vivier-sur-Mer, autour des massifs des Hermelles et d'Avranches au fond de la baie.

#### *e) Autres pêches à pied*

Parmi les autres pêches pratiquées à basse mer, on peut citer la pêche des poissons à l'aide de trémails, de filets droits et de lignes de fond, et dans la baie la pêche des anguilles à l'aide de nasses spéciales.

En plus du massif des Hermelles, la côte ouest du Cotentin, et notamment le secteur de Coutainville, subit une pression de pêche à pied en plaisance particulièrement élevée. L'existence d'un très large estran, l'alternance de zones rocheuses et sableuses dans un secteur à très haute productivité biologique justifient largement l'attrait de cette côte qui accueille probablement plusieurs milliers de pêcheurs lors des grandes marées du printemps à l'automne.

Homard, tourteau, étrille, praire, palourde, plie, sole, buccin ... font systématiquement l'objet de captures dont les quantités sont vraisemblablement considérables. Cette pêche, spécialement désastreuse dans un secteur à forte densité de jeunes, n'est d'ailleurs pas sans poser de problèmes pour l'avenir des espèces récoltées.

### *3. - Apports de pêche*

La réalisation d'une enquête de pêche auprès des professionnels dépassant le cadre assigné à cette étude et en l'absence de données antérieures sur le sujet, nous avons utilisé exclusivement, dans cette présentation des apports de l'est du golfe normano-breton, les données officielles de la Marine marchande.

Il faut noter que ces données ne concernent que les débarquements (pêche en bateau et pêche à pied) et ne fournissent aucun renseignement sur les secteurs de pêche. En outre, l'acquisition de valeurs régulières est possible dans les ports ayant une structure de vente centralisée ; il n'en est pas de même pour les petites stations à points de débarquements multiples. Les syndicats chargés

de l'établissement des "statistiques" de base ne disposent alors d'autre source d'informations que des indications transmises "à la volée" sur quelques unités de pêche. Nous verrons que certaines données élaborées à partir de ce type d'indications et non confirmées par des observations complémentaires, devront être accueillies avec une certaine réserve.

Pour chaque station nous avons dépouillé les données mensuelles de l'année 1979 et les bilans annuels des quelques années antérieures. Les tableaux de données concernant ces productions sont présentés en annexe, les principaux caractères de la production étant analysés ci-après.

#### *a) Généralités*

La production totale de la pêche française du golfe normano-breton est de 9 820 tonnes pour 1979. La station de Granville représente à elle seule 55 % des apports. Elle possède de grosses unités dont le secteur d'activité peut s'étendre à des zones situées à l'extérieur de la baie du Mont Saint-Michel. Les stations de Cancale, d'Avranches et du Vivier réalisent respectivement 5 %, 1 % et 1 % du total des débarquements. Leurs apports correspondent plus spécifiquement à des activités s'exerçant au fond de la baie (fig. 3). D'après les données officielles, 37 % des apports totaux seraient capturés par les bateaux de la station de Blainville-sur-Mer. Nous verrons ultérieurement que cette valeur semble surestimée.

Les principales espèces capturées en baie du Mont Saint-Michel appartiennent au groupe des coquillages, la praire et le buccin constituant l'essentiel des apports (respectivement 32 % et 42 % des apports). Les poissons, les crustacés et les céphalopodes ne fournissent respectivement que 9 %, 8 % et 4 % des apports (fig. 4).

#### *b) Apports en coquillages*

##### Praire

La quasi-totalité des apports de praire de la baie du Mont Saint-Michel passe par la criée de Granville, soit 2 773 tonnes en 1979, ce qui place le port de Granville au 1er rang de la production nationale de praires avec 85 % des apports nationaux.

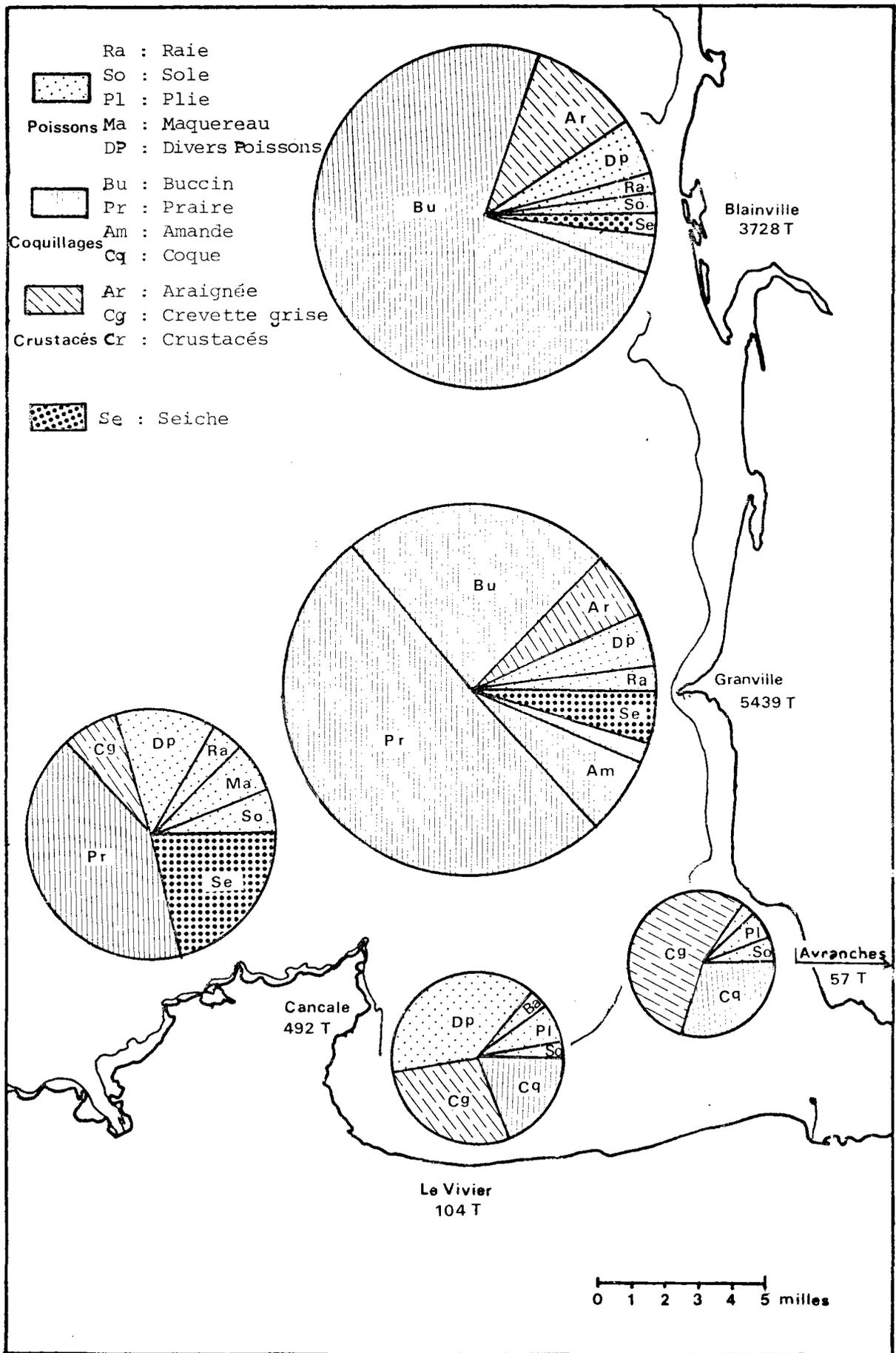
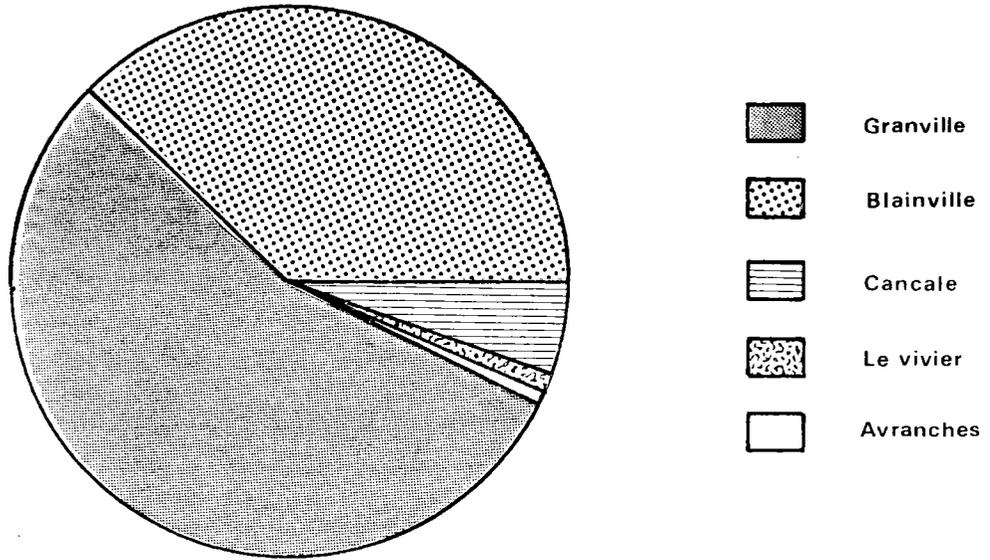
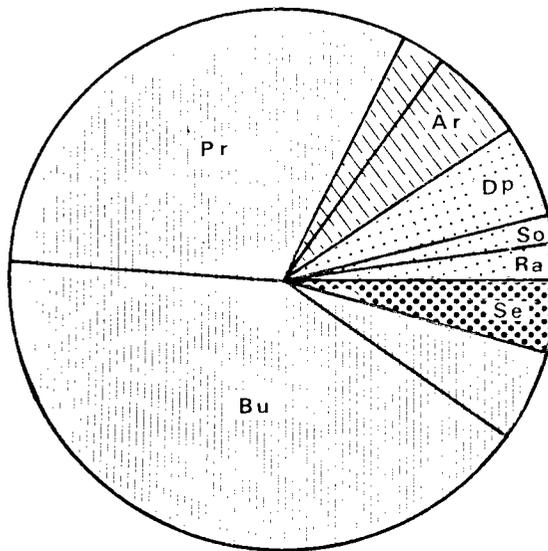


Fig. 3.- Répartition des apports pour chacune des stations.



a.- entre les stations maritimes



b.- entre les espèces

Fig. 4 .- Répartition des apports du sud-est du golfe normano-breton.

Cette espèce est capturée par une flottille de 60 à 70 bateaux armés pour cette activité du 1er septembre au 30 avril. La réglementation de l'effort de pêche conduit à une production stable depuis 1976, de l'ordre de 2 600 tonnes de ventes en criée, ce qui correspond à une production totale évaluée à 3 200 tonnes (BERTHOU, 1979). Antérieurement, la production avait été beaucoup plus importante. Ainsi, en 1973, il avait été débarqué aux environs de 6 000 tonnes de praires.

Les apports moyens mensuels du port de Granville, pour 1979, sont de 347 tonnes. Les écarts entre les différents mois de la saison sont généralement faibles. Seul décembre conduit à des apports sensiblement plus élevés (450 t). Bien que les quantités débarquées à Cancale soient beaucoup plus faibles (7 % des apports totaux), on y observe le même type d'évolution ; la production moyenne mensuelle est de 17 tonnes, celle de décembre s'élevant à 70 tonnes.

#### Buccin

Avec 4 100 tonnes d'apports, le buccin est l'espèce dont le poids des captures est le plus élevé. Ces apports se partagent entre les stations de Blainville (68 %) et de Granville (32 %), la pêche du buccin étant l'activité principale de nombreuses unités de la flottille de Blainville.

La capture du buccin s'étale sur toute l'année. Les apports mensuels, relativement constants, s'élèvent aux environs de 230 tonnes pour Blainville et de 108 tonnes pour Granville. Il faut également noter que la production annuelle a doublé de 1975 à 1977 et que, depuis cette dernière date, elle est restée relativement stable.

Bien qu'entrant en faibles proportions dans les tonnages, on rencontre également des espèces telles que l'amande de mer (380 t) débarquée essentiellement à Granville et constituant une ressource associée lors de la pêche des praires, la coquille Saint-Jacques dont la saison de pêche s'étend de septembre à avril et la coque dont les apports proviennent essentiellement de la pêche à pied effectuée dans les secteurs d'Avranches (35 t en 1978 et 17 t en 1979) et du Vivier (19 t en 1979).

### c) Apports en crustacés

Ce groupe faunistique ne représente que 8 % des apports.

Les plus forts tonnages concernent l'araignée de mer (546 t) et la crevette grise (80 t).

#### Araignée

Les captures se font soit au chalut, soit aux casiers, cette dernière technique étant particulièrement utilisée lorsque les araignées se rapprochent de la côte pendant la période de reproduction (de mai à août). Les apports sont répartis également entre Blainville et Granville (270 t par port). A Blainville, la pêche se fait exclusivement au casier de mai à août avec un maximum en juin (100 t). Au cours des cinq dernières années, la production a oscillé entre 250 et 300 tonnes par an. Bien que l'araignée soit présente toute l'année dans les captures de Granville, les tonnages de la période hivernale (octobre à avril) sont assez faibles. Les captures les plus importantes ont lieu en juin (82 t).

Les apports de la station de Granville ont été très variables au cours des 2 dernières décennies. Ils sont restés faibles (50 t) jusqu'en 1970 puis dépassèrent 550 tonnes en 1971 et 1972. Depuis cette époque, ils oscillent entre 250 et 450 tonnes avec cependant une tendance à diminuer au cours des cinq dernières années.

#### Crevette grise

Elle est capturée dans le fond de la baie, plusieurs techniques étant utilisées suivant les secteurs (chalut, pêches à pied). 73 % des crevettes proviennent du Vivier et d'Avranches. Dans la région du Vivier, les captures sont essentiellement dues aux pêches à pied réalisées à l'aide des batteries de tésures relevées à chaque marée. Les principaux apports ont lieu d'août à décembre (4,5 t par mois).

Les petites embarcations d'Avranches sont utilisées pour la pose de casiers à crevettes. Les meilleures prises ont lieu de janvier à avril (5,5 t par mois).

Les sept bateaux de Cancale et de Granville ayant l'autorisation d'utiliser un chalut à crevette au fond de la baie assurent 23 % des apports totaux de crevettes. Les cinq unités de Granville travaillent de juin à décembre avec des apports moyens mensuels de 2 tonnes. Les deux crevettiers cancalais n'interrompent leur activité qu'en mai et juin ; leur débarquement moyen mensuel est de 450 kg environ avec un maximum en septembre-octobre (900 kg).

Plusieurs espèces sont capturées en plus faible quantité. Il s'agit principalement de :

- . la crevette rose (14 t),
- . du homard (21 t), capturé essentiellement par les caseyeurs de Blainville et de Chausey. Toutefois bien que les apports soient faibles, le prix de vente très élevé de cette espèce fait qu'elle représente souvent une part très importante des revenus des pêcheurs concernés. De plus, une grande part des produits étant écoulés en vente directe, il est probable que les apports sont sous-estimés.

#### *d) Apports en poissons*

Le chalutage en baie du Mont Saint-Michel constitue une activité complémentaire au dragage des coquillages. Les poissons n'entrent que pour 10 % dans le total des captures. Les petits métiers tels que les lignes, la pose de filets ou les pêcheries fixes viennent renforcer ces apports mais restent toutefois des activités secondaires.

Si l'on se fie aux chiffres officiels des Affaires maritimes, Blainville capturerait 37 % des poissons pêchés dans la région. Cette valeur semble très largement surestimée si l'on tient compte des possibilités qu'offre une flottille constituée uniquement de petits doris ou de picoteux. En effet ces seules embarcations captureraient 3 fois plus de soles que les 4 principaux chalutiers de Carteret et autant que tous les bateaux de Granville, ce qui paraît difficilement réalisable. Bien que ces chiffres aient été pris en compte lors de la réalisation des graphes représentant la part prise par chaque port dans le débarquement des différentes espèces et dans les apports globaux, nous ne pensons pas utile de faire une analyse détaillée des apports de cette station.

Au total 910 tonnes de poissons ont été débarquées en 1979 dont 372 tonnes par les chalutiers granvillais et 140 tonnes par les cancalais.

Parmi les diverses espèces rencontrées, seules la sole (170 t) et les raies (230 t) sont pêchées en quantité importante, le maquereau faisant l'objet d'une activité saisonnière caractéristique.

### Sole

Compte tenu de la remarque précédente qui conduit à porter des réserves sur les chiffres de production de poisson de la station de Blainville, Granville est le port principal de débarquement de la sole : 60 tonnes en 1979. Les fluctuations saisonnières sont importantes. Aux faibles apports hivernaux (900 kg/mois) succède une forte production pendant la période printemps-été (moyenne mensuelle : 7 t). Les captures de Cancale sont soumises aux mêmes fluctuations : 100 kg/mois en hiver contre 5 tonnes/mois en automne.

En revanche, l'évolution de la production au cours des années passées diffère pour ces deux stations. Alors que les apports de Cancale ont doublé entre 1977 et 1979 (de 12 t à 26 t), Granville connaissait pendant cette période une chute progressive entamée en 1975. En 1978 les captures de ces deux ports étaient équivalentes (22 t). L'évolution de la pêche de la sole à Granville est peut-être à rapprocher de l'évolution de sa flottille. Entre 1970 et 1975 le nombre de bateaux augmente progressivement, les apports s'accroissent en parallèle pour atteindre un maximum en 1975 (68 t), date à partir de laquelle la flottille se stabilise. La chute sensible qui apparaît dans les apports à partir de cette date pourrait être associée à l'existence d'un effort de pêche important sur le secteur.

### Raies

Les apports de raies regroupent probablement plusieurs espèces. Il semble toutefois que l'essentiel des prises des chalutiers de Cancale travaillant à l'intérieur de la baie s'effectue sur la raie bouclée (*Raja clavata*). La flottille granvillaise pouvant avoir des zones de pêche plus étendues doit avoir des prises plus diversifiées. Au total 108 tonnes de raies ont été débarquées à Granville en 1979. Les fluctuations mensuelles sont très importantes et paraissent de type

aléatoire, le minimum enregistré en 1979 se situant en décembre (2 t) et le maximum en octobre (22 t). A Cancale les variations semblent saisonnières avec un minimum hivernal (de décembre à avril de l'ordre de 100 kg/mois) ; la saison débuterait en mai (1,2 t/mois) pour atteindre un maximum en octobre (2,5 t/mois).

L'évolution de cette pêche à Granville appelle les mêmes remarques que pour la sole : accroissement des apports entre 1970 et 1975 pour atteindre un maximum de 166 tonnes, puis décroissance importante jusqu'en 1978 (84 t) pour retrouver un tonnage relativement important en 1979 (108 t).

Pendant la période 1976-1979, les apports cancalais augmentent régulièrement (de 12 à 19 t).

#### Maquereau

Le maquereau est pêché d'avril à octobre essentiellement par les ligneurs cancalais (32 t). L'intensité maximale des prises se situe en juillet (7 t). Les chalutiers granvillais ont capturé 18 tonnes de maquereaux en 1979, les apports mensuels étant équivalents à ceux de Cancale en août et en septembre (6 à 7 t). Les apports annuels sont soumis à d'importantes variations. On note une tendance à la diminution au cours des deux dernières années, l'année 1978 ayant été une année peu favorable (29 t à Cancale et 15 t à Granville) par rapport aux années 1976 et 1977 qui avaient fourni de bons résultats (37 à 40 t à Cancale et 27 t à Granville).

#### *e) Apports en céphalopodes : la seiche*

Le seul céphalopode bien représenté dans les apports de la région est la seiche. Les conditions locales de capture de cette espèce sont très particulières. En effet, les seiches se rassemblent pendant une courte période dans les eaux côtières au moment de la reproduction. Les densités des peuplements peuvent alors être très élevées. Au cours de cette période qui se situe en mai-juin pour la région considérée, les seiches sont capturées tant au chalut qu'aux casiers. Les apports de 1979 apparaissent dans le tableau 4.

Stations	Apports en tonnes		Proportion des captures de 1979 réalisées en mai (en %)
	1977	1979	
Granville	1 770	206	80
Cancale	910	101	70
Blainville	560	80	100

Tabl. 4. - Apports de seiche.

L'analyse des apports de Granville de 1970 à 1977 met en évidence le cycle bisannuel de production caractéristique de cette espèce : à une année de forte production succédait une année de faibles apports. Depuis 1977, ce cycle semble rompu, les apports ayant fortement régressé au cours des deux dernières années.

## B. - CONCHYLICULTURE

La conchyliculture du golfe normano-breton est presque exclusivement consacrée à l'élevage des huîtres et de la moule. Trois secteurs bien individualisés se partagent la production : la façade maritime de Cancale (huîtres plates et creuses), la région du Vivier et de Cherueix (moules) et enfin la côte ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay à Granville sur laquelle alternent les zones d'élevage d'huîtres et de moules, Chausey constituant un cas particulier dépendant de ce dernier secteur (fig. 5).

### 1. - *Historique*

Comme dans la plupart des régions françaises l'extension des sites conchylicoles du golfe normano-breton s'est réalisée à partir de la zone la plus abritée des houles engendrées par les vents dominants de secteurs ouest.

Au XIV<sup>e</sup> siècle, Cancale était déjà un site ostréicole renommé sur lequel s'effectuaient des dragages de bancs naturels d'huîtres plates, les huîtres étant ensuite affinées sur 200 ha de parcs découvrants. Après différentes vicissitudes, c'est à partir de 1960 que s'est véritablement mise en place la structure d'exploitation que l'on connaît aujourd'hui et que l'huître creuse a été introduite dans les élevages.

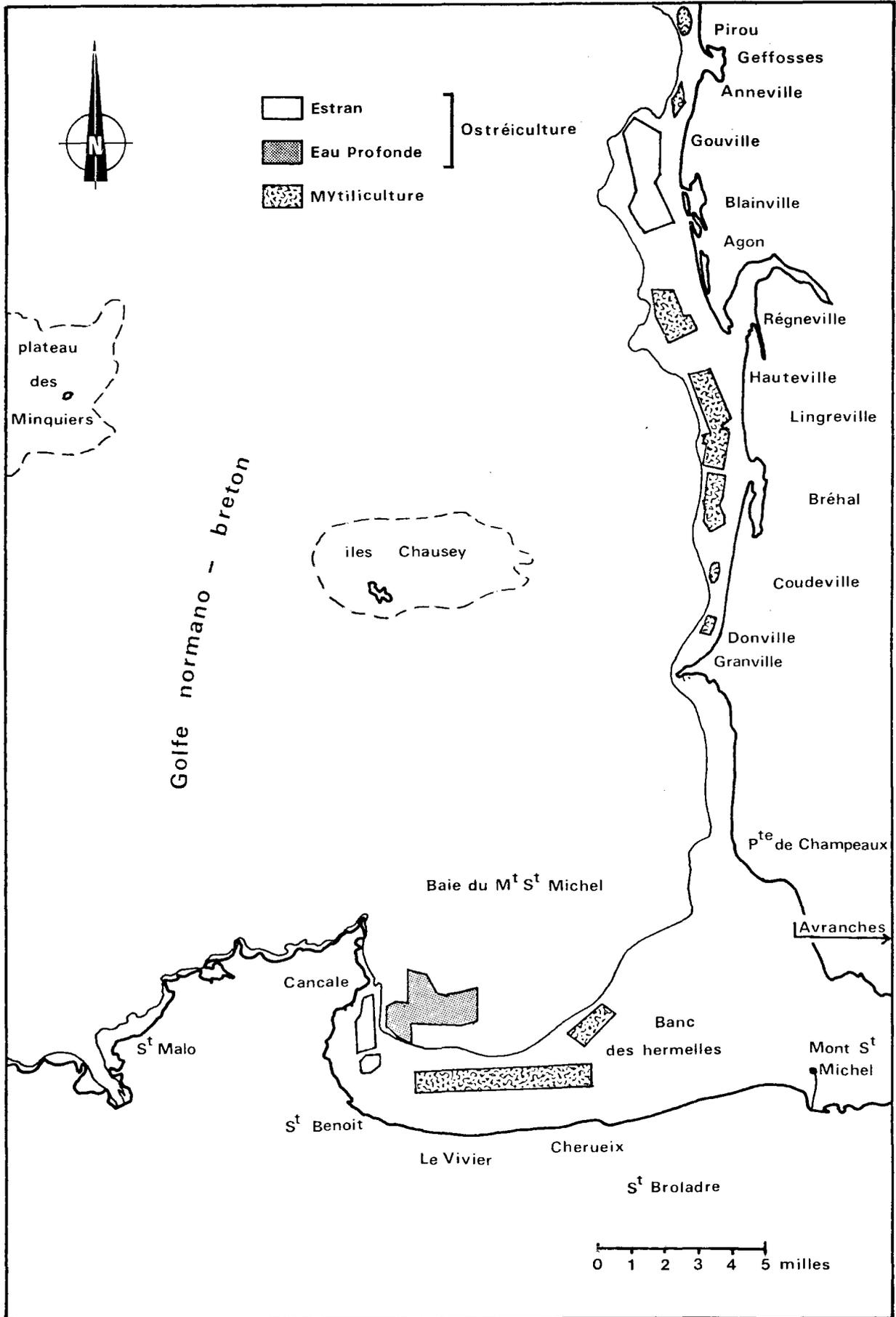


Fig. 5. - Les sites conchylicoles de l'est du golfe normano-breton.

Les premiers bouchots à moules du fond de la baie du Mont Saint-Michel ont été implantés en 1954. Le développement de la zone mytilicole a été progressif jusqu'en 1968. Après un temps d'arrêt, l'extension des bouchots au nord-ouest du massif des Hermelles a été réalisée en 1976, puis en 1979-1980.

Enfin, le long de la côte ouest du Cotentin, la mytiliculture sur bouchots et l'ostréiculture sur table ont respectivement débuté en 1964 et en 1970. Le développement de ce secteur a été très rapide et on considère qu'en 1979 la production de moules a atteint l'optimum admissible compte tenu des conditions du milieu.

## 2. - Exploitations conchylicoles

L'exercice d'une activité conchylicole implique l'octroi d'une concession de terrain sur le domaine public maritime. Les concessions sont attribuées et cadastrées par les services des Affaires maritimes. Il faut noter que plusieurs lots peuvent être accordés à un même concessionnaire et qu'à l'inverse, une concession peut être accordée conjointement à plusieurs personnes. De plus, certains exploitants disposent simultanément des concessions dans plusieurs bassins d'élevage.

### a) Population conchylicole

La population conchylicole de la côte ouest du Cotentin se répartit de la façon suivante :

. nombre d'ostréiculteurs purs	50
. nombre de mytiliculteurs purs	22
. nombre d'ostréiculteurs/mytiliculteurs	20
. autres activités :	
. conchyliculture + agriculture	54
. conchyliculture + pêche	140
	<hr/>
	286

A ces 286 concessionnaires, il faut ajouter les salariés dont le nombre augmente depuis quelques années avec le développement des entreprises.

Pour l'ensemble du Quartier maritime de Saint-Malo dont 97 % de la surface des concessions ostréicoles d'estran, 75 % de la surface des concessions en eau profonde et 87 % des bouchots sont situés dans la baie du Mont Saint-Michel, la répartition de la population conchylicole est la suivante :

. nombre d'ostréiculteurs purs	48
. nombre d'ostréiculteurs ayant une autre	
activité ou retraité	480
. nombre de mytiliculteurs purs	104
. nombre de mytiliculteurs ayant une autre	
activité ou retraité	53

soit 685 attributaires de concessions employant plus ou moins régulièrement environ 800 personnes.

Il convient de signaler que l'impact de l'essor de la conchyliculture a été très important sur le plan local. Ainsi la population de la commune du Vivier-sur-Mer a augmenté de 28 % entre 1954 (600 habitants) et 1968 (793 habitants). Les effets de cette activité se sont également fait sentir sur les communes voisines comme Hirel dont la population s'est stabilisée, alors que, durant la même période, les communes non concernées par la conchyliculture ont continué à se dépeupler (Cherueix - 17,9 % et Saint-Broladre - 13,4 %) (BREGEON, 1977).

#### *b) Concessions en mer*

A Cancale, 1 009 concessions sont attribuées pour l'élevage des huîtres sur 340 ha de l'estran (tabl. 5). BREGEON (1977) estime qu'en 1975, 200 ha étaient consacrés à l'huître plate et 130 ha à l'huître creuse. Mais ces surfaces peuvent évoluer sensiblement en fonction des conditions de production de chaque variété. Après avoir subi une régression en 1975 à la suite notamment de l'invasion de bigorneaux perceurs, la surface des concessions accordée en eau profonde à l'entrée de la baie du Mont Saint-Michel est de 310 ha et est répartie entre 4 coopératives.

Les 422 concessions ostréicoles de la côte ouest du Cotentin occupent une superficie de 320 ha. Une couverture de la zone par photographie aérienne a permis à MAZIERES et Coll. (1980) d'estimer qu'environ 57 % de la surface concédée était effectivement exploitée.

Huîtres	Cancale	Côte ouest Cotentin	Total
Nombre de concessions			
- estran	1 009	422	1 431
- eau profonde	4	0	4
Surface totale concédée			
- sur estran : total (ha)	330	320	650
- eau profonde (ha) en 1975	610	0	610
Surface réellement exploitée en 1979	?	182	
Production totale (tonnes)	2 000*	5 400	7 400

Moules	Cancale	Côte ouest Cotentin	Total
Nombre de concessions	418	306	724
Longueur de bouchots concédée (km) dont réellement exploitée en 1979	203 ?	252 218	455
Nombre de pieux	370 000	545 000	915 000
Surface occupée par les bouchots (h)	900	1 200	2 100
Production (tonnes)	10 000	10 800	20 800

Tabl. 5. - Données de conchyliculture.

Il convient d'insister sur le caractère trop approximatif de la plupart des données de production contenues dans ces tableaux pour une éventuelle étude d'impact.

\* probablement beaucoup plus.

Les concessions attribuées pour l'exploitation de bouchots -seule méthode utilisée pour l'élevage de moules dans le golfe normano-breton- sont mesurées en longueur de bouchot dont l'implantation répond à des règles édictées par les Affaires maritimes. Le long de la côte ouest du Cotentin un bouchot de 100 mètres est constitué de deux rangées de pieux espacées de 0,80 m, le nombre total de pieux étant de 250 unités. Dans la baie du Mont Saint-Michel, le bouchot de 100 m correspond à une seule rangée de 180 pieux. Les écarts entre les bouchots suivent des règles identiques dans les deux régions.

Dans le fond de la baie du Mont Saint-Michel 205 km de bouchots sont attribués. La longueur de bouchots concédée sur la côte ouest du Cotentin est de 252 km, 218 km (87 %) étant réellement exploités (MAZIERES et Coll., 1980).

Les bouchots occupent une surface totale d'environ 900 ha sur l'estran de la baie du Mont Saint-Michel et d'environ 1 200 ha sur la côte ouest du Cotentin. Sur ce dernier secteur l'hétérogénéité du substrat (nombreux affleurements rocheux) conduit à une certaine irrégularité dans la disposition des bouchots.

#### Niveaux d'élevage

Les parcs d'élevage sont généralement implantés entre le niveau des basses mers de vive-eau de coefficient 100 et celui des basses mers de morte-eau de coefficient 50. Les bas niveaux (en dessous des basses mers de coefficient 85) sont particulièrement favorables à l'élevage de la moule. Mais le temps d'exondation, et donc de travail sur les bouchots, se réduit à quelques heures par jour, et uniquement pendant les marées de vive-eau.

Sur la côte ouest du Cotentin, les bouchots sont situés à une distance comprise entre 500 m et 3 000 m du rivage. En baie du Mont Saint-Michel, les distances sont beaucoup plus grandes, le premier secteur de bouchots étant situé entre 4 et 5 km de la côte. Le transfert dans le nord-ouest du massif des Hermelles des bouchots des plus hauts niveaux a porté ces bouchots à plus de 5 km du rivage le plus proche.

Les viviers de stockage ou réserves, situés entre les zones d'élevage et le rivage, sont accessibles à toutes les basses mers.

### *c) Autres structures*

Une amélioration sensible de la qualité des huîtres, et notamment leur engraissement, peut être obtenue par immersion des coquillages pendant quelques mois dans des bassins d'affinage ou "claires". Les claires sont installées dans la partie la plus haute de l'estran. Entourées de digues insubmersibles, elles sont alimentées directement en eau de mer lors des marées de fort coefficient. Deux installations de ce type existent actuellement dans la baie du Mont Saint-Michel. Mais leur nombre est appelé à se multiplier dans les années à venir en baie comme sur la côte ouest du Cotentin. Ainsi, dès 1979 l'Etablissement public régional de Basse-Normandie et la Marine marchande ont confié à l'Institut des Pêches maritimes une étude de faisabilité de claires dans les havres de Lessay, Geffosses et Regneville.

Ces structures d'élevage sont complétées par les "Etablissements ostréicoles" c'est-à-dire l'ensemble des installations utilisées pour le conditionnement et la vente des huîtres. Les installations à terre sont pourvues d'une alimentation directe en eau de mer et comprennent notamment des bassins dégorgeoirs insubmersibles pour lesquels l'administration fixe les dimensions minimales (surface : 100 m<sup>2</sup>, profondeur utile de 0,50 à 1,20 m pour les établissements d'"expédition").

La mise aux normes des établissements de la côte ouest du Cotentin est en cours de réalisation. Les problèmes de pompage de l'eau le long de cette côte ont conduit certains ostréiculteurs à envisager le regroupement de leurs installations. Une première structure collective à régime coopératif, la CABANOR, est en cours d'installation à Blainville-sur-Mer. Cette coopérative, qui a bénéficié de subventions des Pouvoirs publics, regroupe environ 80 ostréiculteurs.

### *3. - Production*

Le naissain d'huîtres et de moules mis en élevage dans le golfe normanno-breton provient essentiellement des centres de captage de la côte atlantique.

Notons avec LEMOINE (1979) que l'estimation de la production conchylicole pose de nombreux problèmes tant aux Affaires maritimes qui collectent les données qu'aux personnes amenées à les interpréter. Les difficultés tiennent principalement aux trois faits suivants :

- . plusieurs critères peuvent être utilisés pour estimer la production (production commercialisée, décompte d'étiquettes sanitaires, recensement sur parc) ;
- . l'activité conchylicole subit actuellement des fluctuations très importantes en raison de facteurs biologiques ou économiques ;
- . les transferts d'huîtres entre régions d'élevage avant commercialisation rendent difficile une estimation exacte des productions par la localité.

Le Service des Affaires maritimes indique, d'après les données fournies par les professionnels, que la production annuelle de moules de la baie du Mont Saint-Michel était de 8 500 tonnes en 1978. Il estime toutefois que ce tonnage est nettement sous-évalué et que la production réelle pourrait se situer entre 10 000 et 15 000 tonnes. De la même manière, une production de 2 000 tonnes d'huîtres est rapportée. En fait, cette valeur ne concerne que l'expédition des produits finis. La production réelle est beaucoup plus élevée et pourrait, selon certains observateurs, dépasser largement 5 000 tonnes. Il faut noter que, dans ce secteur, la multiplicité des techniques d'élevage (en eau profonde, en estran : à plat et sur table) rend difficile une estimation globale de la surface exploitée et, a fortiori, de la production.

En combinant l'analyse de photographies aériennes et des observations sur le terrain, MAZIERES et Coll. (1980) ont évalué la production annuelle de moules de la côte ouest du Cotentin à 10 800 tonnes et celles des huîtres à 5 400 tonnes (essentiellement des huîtres creuses).

Enfin les bouchots implantés dans l'archipel de Chausey produiraient annuellement aux environs de 1 800 tonnes de moules.

Selon les valeurs énoncées ci-dessus, le golfe normano-breton assure plus de 40 % de la production des moules et près de 10 % de la production des huîtres élevées dans les eaux françaises.

## II. - DONNÉES BIOLOGIQUES : BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

La présentation des activités halieutiques et conchylicoles de la baie du Mont Saint-Michel a largement utilisé certaines sources bibliographiques qu'il n'apparaît pas nécessaire de reprendre dans cette partie. Toutefois, afin de mieux approcher le niveau actuel des connaissances acquises, les principaux résultats des études biologiques les plus caractéristiques entreprises dans le secteur seront présentés sous la forme d'une bibliographie analytique établie selon l'ordre chronologique (1).

- 1931 - LAMBERT (A.).- Les gisements huîtres de la baie du Mont Saint-Michel

Le dragage des huîtres (*Ostrea edulis*) a été pendant longtemps une activité très importante de la baie du Mont Saint-Michel. Les bancs huîtres, tels qu'ils étaient définis en 1931, sont représentés sur la figure 6. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, la flottille effectuant l'exploitation de ces bancs a été, au cours de certaines années, supérieure à 300 unités, la participation de bateaux anglais étant quelquefois assez élevée.

Avant 1744, la production annuelle aurait dépassé les 100 millions d'unités (2). Les productions moyennes annuelles de 1799 à 1931 sont données dans le tableau 6. Cette période a été marquée par trois grandes crises (en 1785, 1861 et 1922), les deux premières étant attribuées à une surexploitation des bancs et la troisième à une mortalité des huîtres sur le fond. Une tentative de repeuplement a été réalisée en 1931 avec l'immersion d'environ 4 millions d'huîtres sur le banc de la Raie.

-----

(1) Les références complètes des documents sont mentionnées dans la bibliographie générale.

(2) En l'absence d'autre référence, nous avons estimé la production pondérale en retenant un poids unitaire moyen de 50 g, puis de 100 g, les valeurs étant considérées comme des limites probables d'oscillation de la moyenne. Sur cette base, la production de cent millions d'huîtres correspondrait à un poids compris entre 5 000 et 10 000 tonnes.

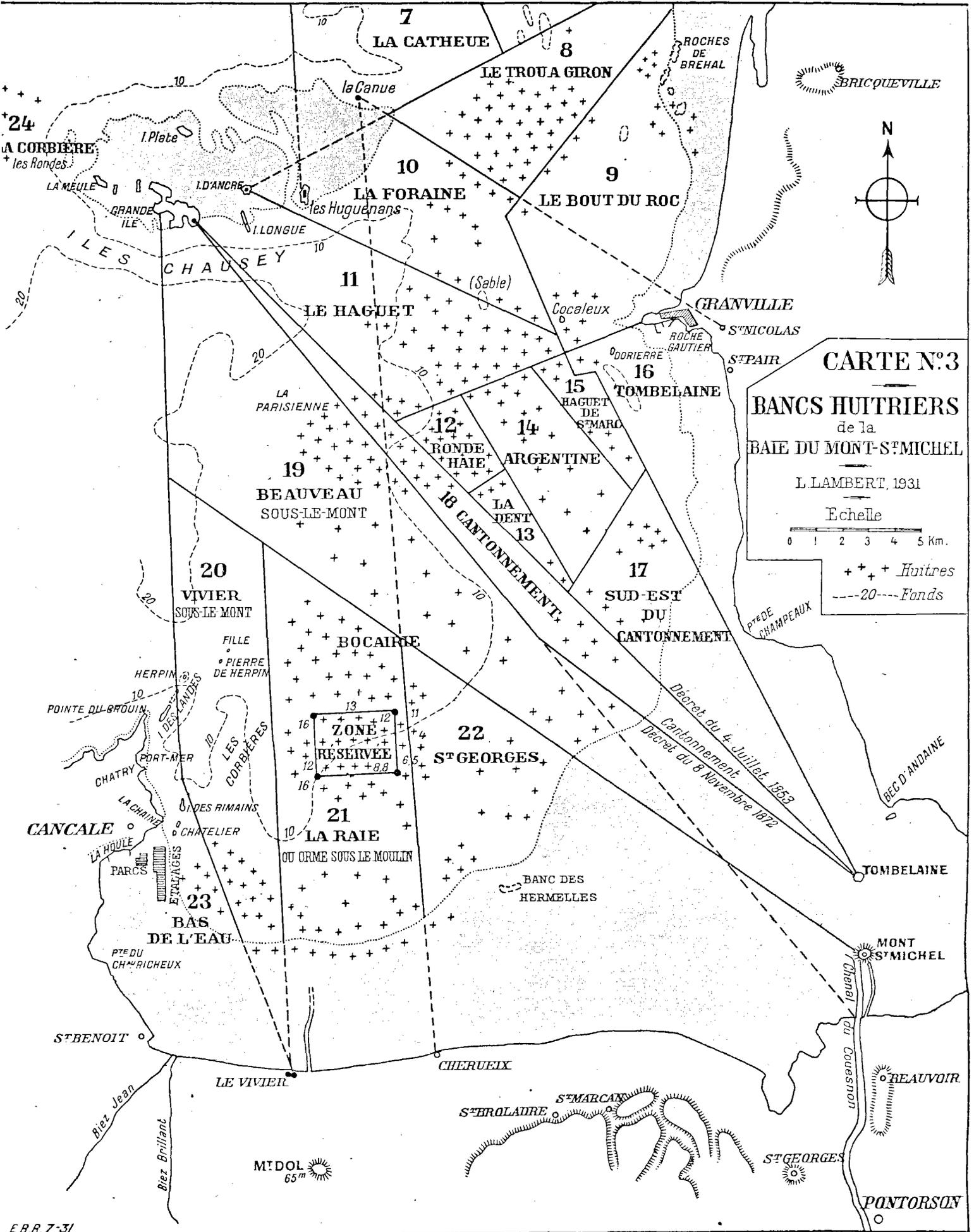


Fig. 6. - Bancs huîtres de la baie du Mont Saint-Michel (d'après LAMBERT, 1931).

Période	Production			
	En millions d'huîtres		En tonnes* pour un poids unitaire moyen de	
	Total	Moyenne annuelle	100 g	50 g
1799 - 1811	13,5	1,1	110	55
1811 - 1823	65,5	5,5	550	275
1823 - 1835	400,0	33,3	3 330	1 665
1835 - 1847	674,0	56,2	5 620	2 810
1847 - 1859	395,0	32,9	3 290	1 645
1859 - 1871	35,5	3,0	300	150
1871 - 1883	117,3	9,8	980	490
1883 - 1895	61,0	5,1	510	255
1895 - 1907	140,0	11,7	1 170	585
1907 - 1919	140,0	11,7	1 170	585
1919 - 1931	65,0	5,4	540	270

Tabl. 6. - Evolution de la production d'huîtres en baie du Mont Saint-Michel entre 1799 et 1931.

\* Estimation à partir des valeurs moyennes annuelles de production numérique.

- 1977 - ANONYME.- Gestion rationnelle des fonds à homards de la côte ouest.

Le Comité local des Pêches maritimes de Blainville-sur-Mer a engagé, avec le soutien de l'Etablissement public régional de Basse-Normandie, une action en vue de la gestion des fonds à homards. Le rapport fait état des données acquises pendant la première année de travaux (1977).

Le long du littoral de Carteret à Blainville-sur-Mer, la pêche au homard est une activité saisonnière à laquelle participent, plus ou moins régulièrement, de juin à septembre, 125 pêcheurs. La flottille (80 unités) est essentiellement constituée de petits bateaux ayant généralement 6 à 8 mètres de longueur.

On peut distinguer les zones de la frange littorale sur lesquelles la pression de pêche est relativement élevée des zones du large (Boeufs, Arconies, ...) dont la possibilité de fréquentation, compte tenu de la petite taille des bateaux, est limitée aux périodes de temps calme (fig. 7).

Le poids moyen des homards capturés dans les zones côtières (400 - 500 g) est plus faible que celui des animaux pêchés sur les fonds du large (600 g à 3 000 g).

Au-delà de l'acquisition des données de base sur la population exploitée et sur les caractéristiques de la pêche, la mise en oeuvre du programme de gestion s'est appuyée sur la notion de cantonnement, zone d'interdiction de pêche à partir de laquelle ont été organisées les différentes opérations : protection des jeunes, protection des femelles grainées, essai d'aménagement par récifs artificiels.

Remarque.- Le rapport ne fournit pas de données précises de production. Mais les valeurs de rendement et d'effort de pêche conduisent à estimer que la production du secteur compris entre Carteret et Blainville-sur-Mer s'élèverait, pour 1977, aux environs de 65 tonnes.

# ZONE D'ACTIVITE du Comité Local des Pêches Maritimes

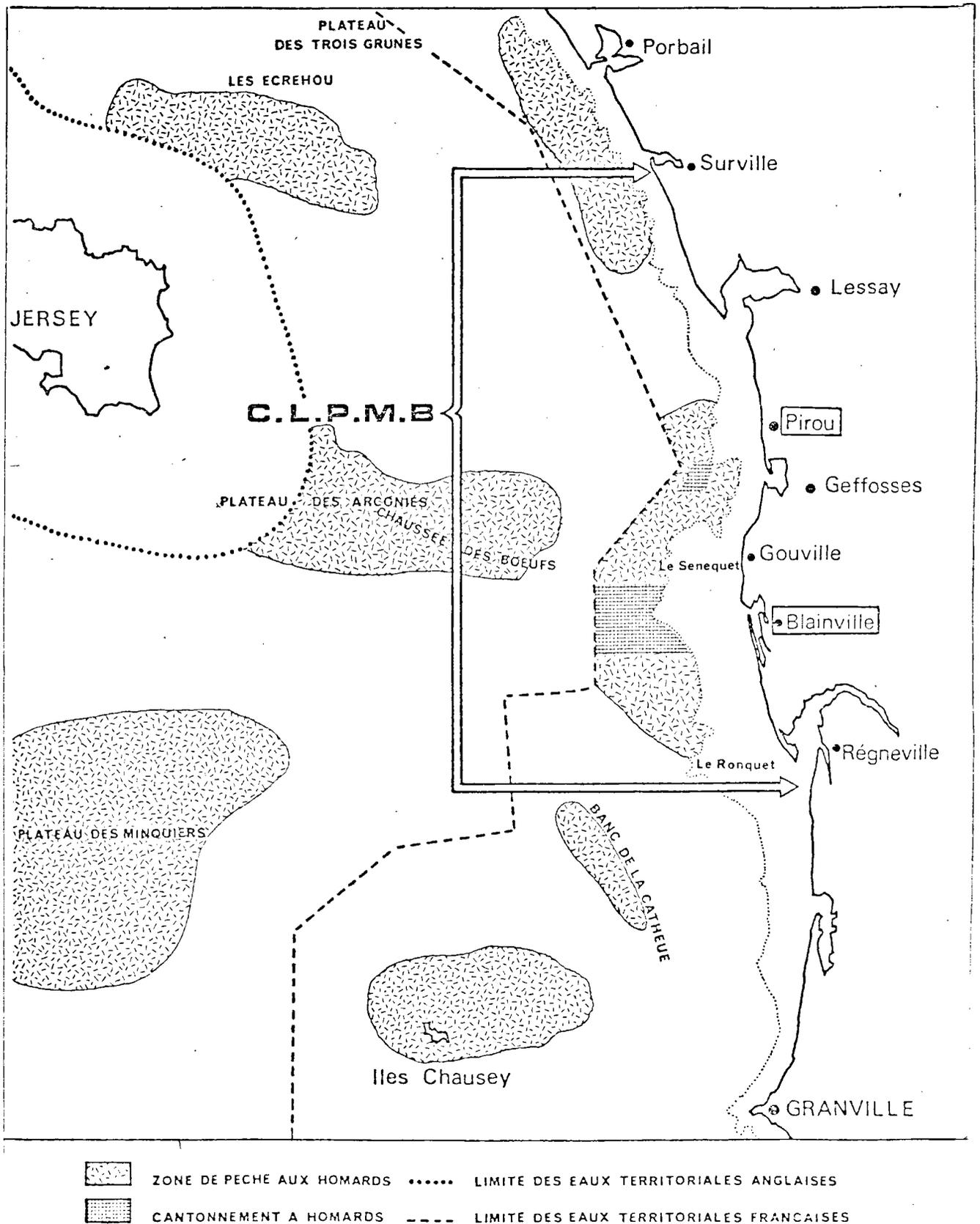


Fig. 7.- Fonds de pêche aux homards dans le sud-ouest du Cotentin (Anon., 1977).

- 1977 - JOUAN (G.) - Etude des conditions de développement de l'ostréiculture en eau profonde en baie du Mont Saint-Michel.
- 1978 - JOUAN (G.) - Intérêt de la connaissance des peuplements benthiques et de la biologie des prédateurs de l'huître (*Ocenebra erinacea* L.) pour le développement de l'ostréiculture en eau profonde en baie du Mont Saint-Michel.

Les deux rapports étant en grande partie articulés sur un travail de terrain unique, nous en ferons une présentation commune.

L'ostréiculture et la mytiliculture saturant pratiquement la zone sublittorale de la baie du Mont Saint-Michel sur le territoire du Quartier maritime de Saint-Malo, l'étude envisage les possibilités d'extension de l'élevage d'huître plate en eau profonde.

Les vastes bancs d'huître plate ("pied de cheval") s'étendant jusqu'aux fonds de 15 mètres ont subi de nombreuses vicissitudes au cours des siècles (maladie, surexploitation). 500 à 600 tonnes d'huîtres ont été débarquées par an au cours des dernières "caravanes" (1968 à 1970). La présence de ces gisements a permis d'envisager un élevage de l'huître sur le fond.

L'échec des essais d'exploitation engagés entre 1965 et 1977 a été attribué :

- . aux "perceurs",
- . aux malveillances dans la compétition pêcheurs-conchyliculteurs,
- . à la trop petite échelle des premiers essais,
- . à l'absence de sélection des fonds de semis, les fonds sales ou à fort hydrodynamisme n'étant pas propices à cette forme d'exploitation.

L'analyse biocénotique a montré que la baie du Mont Saint-Michel présente des zones propices à l'ostréiculture en eau profonde. Ce sont les fonds à sédiments hétérogènes envasés et les sables fins vaseux, particulièrement ceux de la partie occidentale de la baie (fig. 8) mieux protégés des houles océaniques. Toutefois l'abondance de vieilles coquilles dans la fraction grossière de ces

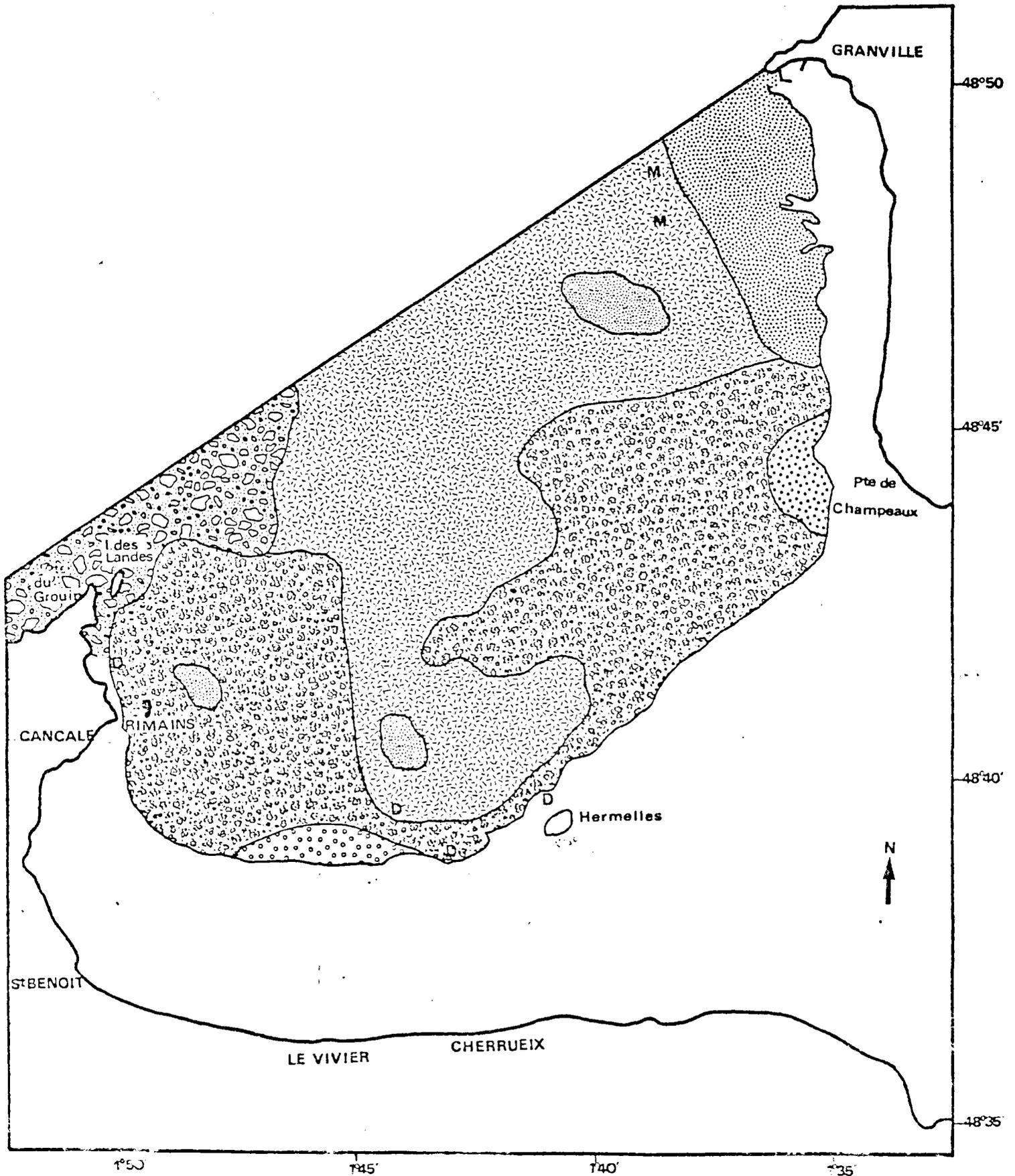


Fig. 8 .- Distribution des peuplements benthiques des fonds non exondables de la baie du Mont-Saint-Michel, de la pointe de Grouin à Granville ( d'après les données de JOUAN et RETIERE ) (JOUAN, 1978 ). ( Ci-contre la suite de la légende. )

sédiments favorisant l'installation de prédateurs, compétiteurs et parasites des coquilles imposerait un nettoyage préalable du substrat.

Deux autres thèmes sont également abordés :

- . l'absence de captage de naissain a conduit à faire des essais en Rance ;  
les expériences de 1976 sont encourageantes ;
- . la biologie de *Ocenebra erinacea*, principal prédateur actuel de l'huître en baie, est envisagée sous l'angle d'une recherche de limitation du développement de l'espèce dans les zones conchylicoles.

- . 1979 - AUBIN (D.) - Influence de l'envasement sur les activités conchylicoles de la baie de Cancale.

L'étude de l'envasement sur les activités conchylicoles de la région de Cancale est articulée autour de deux points principaux :

- . l'analyse des peuplements benthiques,
- . l'influence directe de la vase sur la biologie des mollusques,

qui permettent de proposer un certain nombre de remèdes pour lutter contre l'envasement.

L'analyse des peuplements benthiques met en évidence trois zones incompatibles avec l'ostréiculture en eau profonde, soit pour des raisons d'appauvrissement du faciès dû à l'arrivée massive de particules fines, soit à cause d'un fort hydrodynamisme perturbant les semis d'huîtres (fig. 9).

La vase a une influence directe sur la biologie des mollusques. En effet, l'enfouissement des animaux sous une couche importante de vase (quelques cm) provoque en quelques jours leur mort par asphyxie. De fortes turbidités (1 g/litre) entraînent un ralentissement de croissance et une augmentation des excréta.

Malgré l'augmentation des pseudofèces, la biologie même des mollusques n'est pas responsable de l'envasement d'un secteur. Par contre l'implantation des lignes de pieux et leur densité sont directement impliquées dans les phénomènes d'envasement.

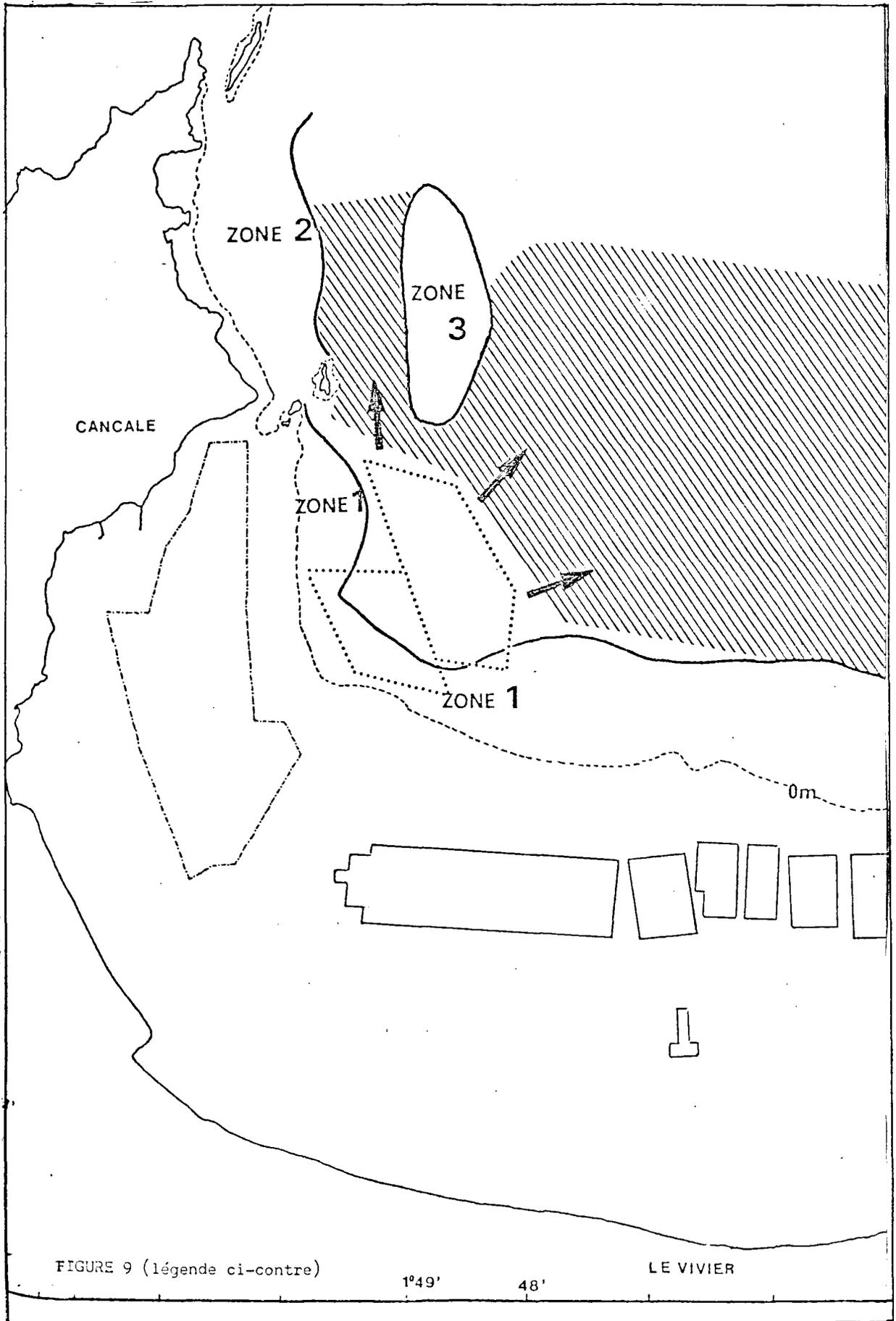


FIGURE 9 (légende ci-contre)

1°49'

48'

LE VIVIER

Ces remarques permettent de définir les conditions d'aménagement du potentiel ostréicole de Cancale.

Les gisements naturels étant considérablement affaiblis par la surpêche, la création d'une zone amodiée est un premier pas vers leur sauvegarde. Ce site devra accueillir des huîtres mères réparties en taches et capables de restaurer les conditions favorables au captage du naissain. Il serait souhaitable pour lutter contre l'envasement d'une part de supprimer les obstacles capables de piéger la vase :

- . disposer les tables en fonction des courants locaux,
- . diminuer les grillages délimitant les concessions,

d'autre part de permettre à la vase d'être emportée par les courants en haut des chenaux d'écoulement capables de drainer l'eau en fin de jusant. AUBIN envisage également la possibilité d'enlever les tables en période creuse comme cela se fait dans d'autres régions ostréicoles connaissant les mêmes problèmes d'envasement.

- 1979 - BEILLOIS (P.), DESAUNAY (Y.), DOREL (D.), LEMOINE (M.).- Nurseries littorales de la baie du Mont Saint-Michel.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une amélioration de l'espace marin et de la gestion des stocks. Débutée en 1978, elle a pour but de décrire les stocks de pré-recrues (espèces, étendue géographique, variations saisonnières) et de mettre en place une série d'observations systématiques destinée à évaluer, au cours des années, l'abondance des classes d'âge successives.

Les différentes campagnes ont permis une étude plus générale du secteur (inventaire des ressources, composition des populations des principales espèces, détermination des paramètres biologiques de base).

Les prospections ont été réalisées avec 3 engins de prélèvement :

- . un chalut de fond à panneaux (maillage 24 mm),
- . un chalut perche 3 m (maillage 20 mm) utilisé dans des hauteurs d'eau de 2 à 10 m,
- . un dragnet utilisé pour des pêches à pied faite dans des hauteurs d'eau de 0 à 1,5 m.

Les résultats font apparaître les espèces les plus fréquentes en baie du Mont Saint-Michel qui sont, parmi les espèces commerciales, la crevette grise, la sole, le tacaud, la plie, la raie bouclée, le grondin perlou et le merlan (fig. 10). Pour toutes celles-ci la part des juvéniles est prépondérante, voire exclusive.

L'étude permet de définir la baie du Mont Saint-Michel comme une nourricerie littorale, caractérisée par la prépondérance de poissons âgés de moins d'un an, groupés sur les fonds compris entre l'estran et le niveau 5 à 10 m.

Cette baie est en particulier une importante nourricerie de sole dont les densités obtenues sont nettement supérieures à celles des autres sites de Mer du Nord ainsi que, à moindre titre, une nourricerie de plie dont les densités sont équivalentes à celles observées sur la bande littorale des côtes-est de l'Angleterre et des nourriceries de Mer du Nord.

Le groupe 0 de sole apparaît en juin dans les pêches à pied (taille 4 cm) et en juillet dans les chalutages (taille 6 cm) ; il devient prépondérant dans la population côtière à partir d'août. En octobre il représente 87 % et en décembre 71 % des captures. Son abondance est évaluée à 30 à 35 ind./1 000 m<sup>2</sup> en août et décembre mais une mortalité importante abaisse l'effectif recruté au 1er hiver à 0,9 ind./1 000 m<sup>2</sup> en décembre (fig. 11). Les concentrations les plus fortes se trouvent sur de très faibles fonds situés à l'est de Cherueix. La baie contiendrait sur 80 km<sup>2</sup> environ 3 000 000 de soles.

La population de sole en début d'hiver est constituée par 3 classes de taille (7,5 cm, 11,8 cm et 17,8 cm) correspondant respectivement aux groupes 0, I et II (fig. 13).

Le groupe 0 de plie apparaît en juin (16,5 ind./1 000 m<sup>2</sup>) puis diminue progressivement jusqu'en décembre (0,7 ind./1 000 m<sup>2</sup>). Le suivi des nourriceries de Mer du Nord pendant plusieurs années montre que l'abondance globale des plies du groupe 0 en automne peut varier de façon considérable. Le groupe 1 qui représentait 86 % des effectifs en mai semble ensuite disparaître du littoral. Les plies de taille commerciale (25 cm) sont très rares en baie du Mont Saint-Michel (fig. 12 et 14).

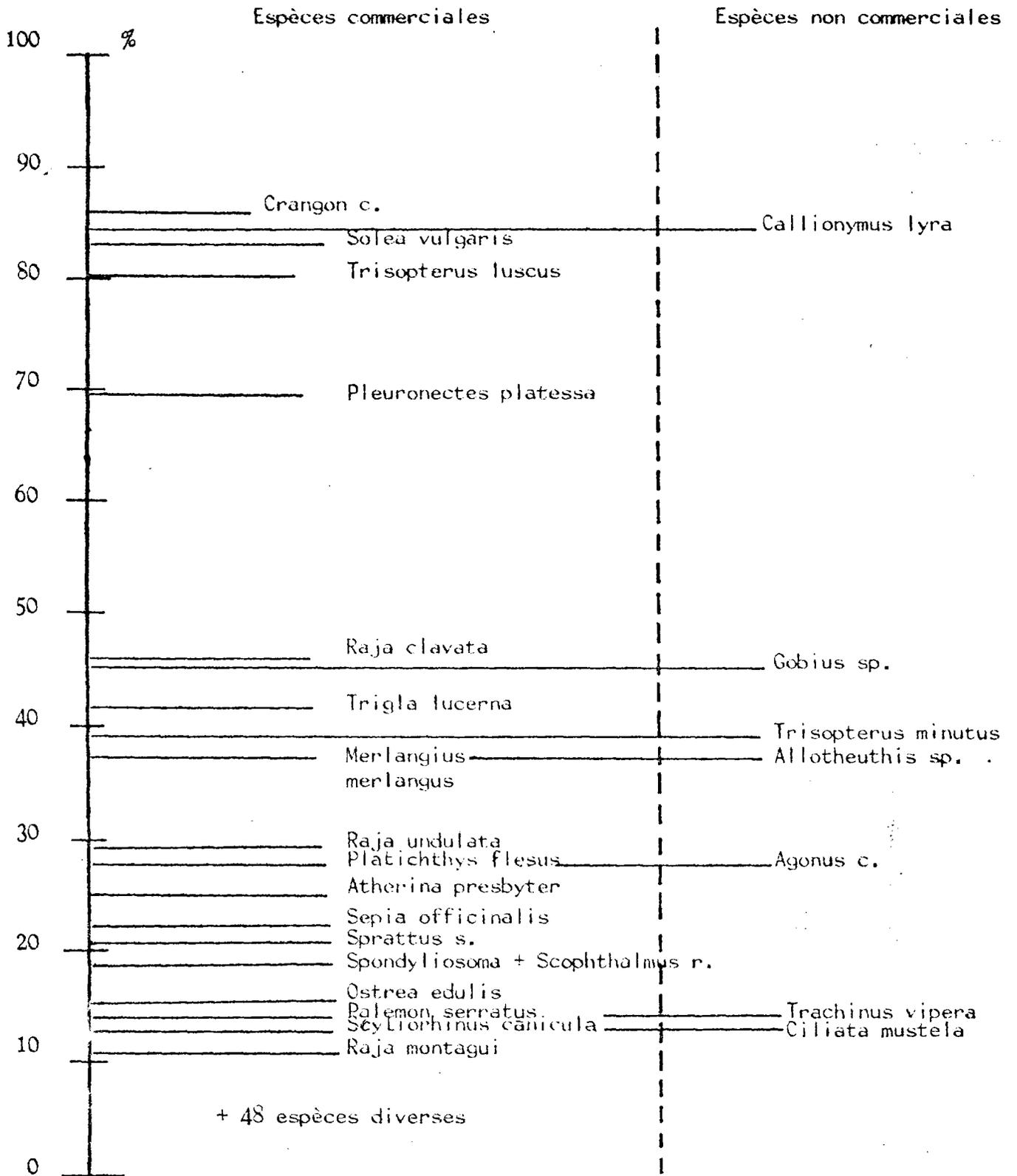


Fig.10. Baie du Mont St Michel. Fréquence des espèces récoltées au cours de 113 chalutages.

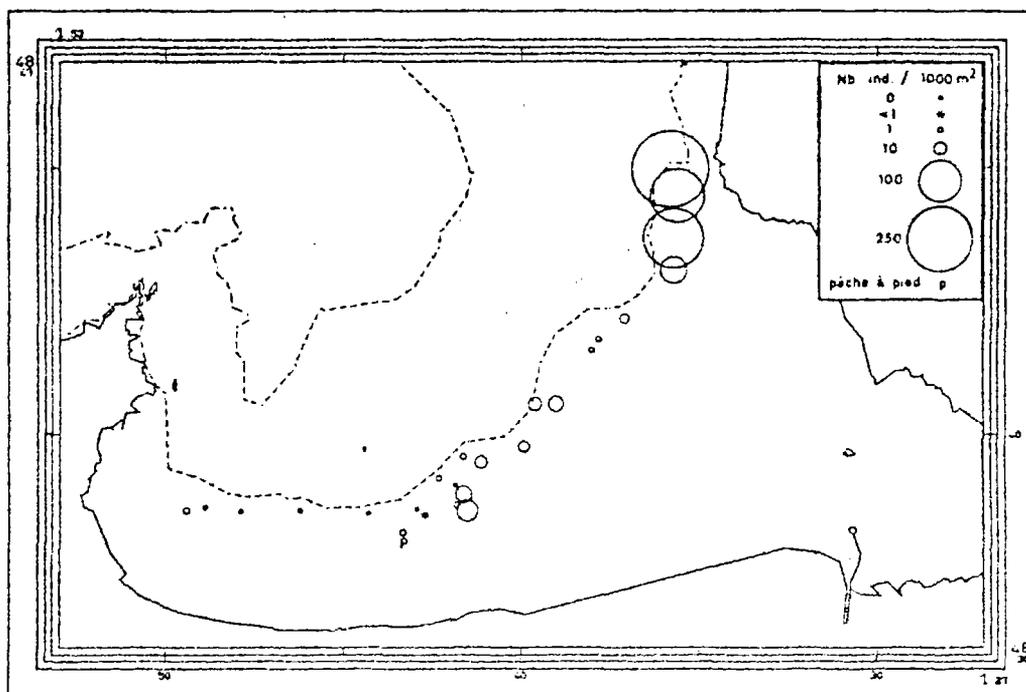


fig. 11 - Baie du Mt St Michel. Sole août 78. Carte de densité du groupe 0.

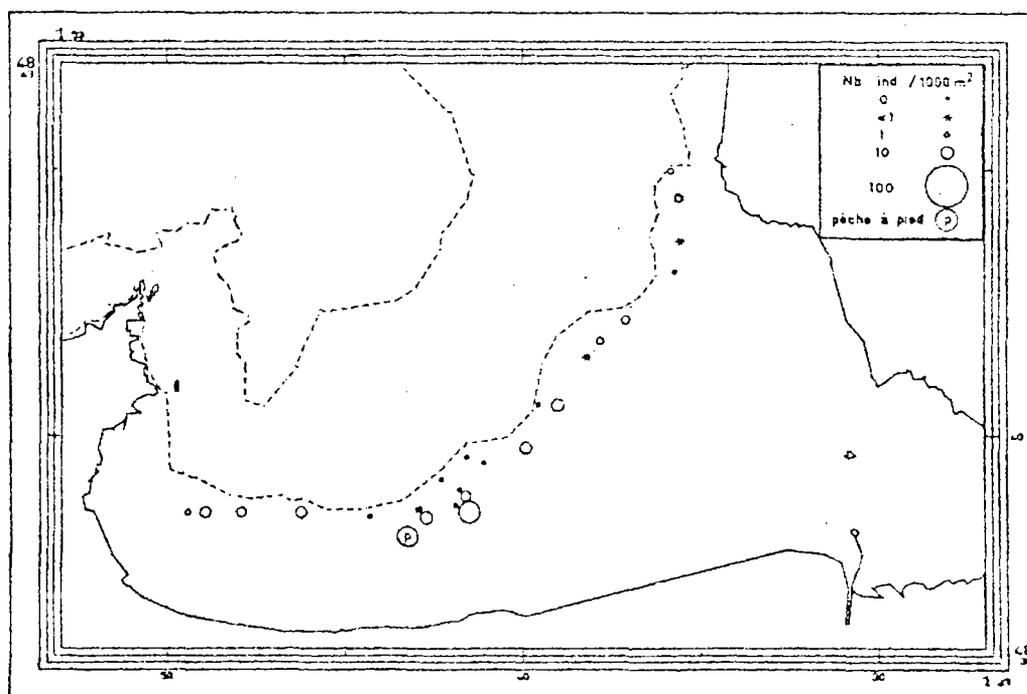


fig.12. - Baie du Mt St Michel. Plie août 78. Carte de densité (n/1 000 m<sup>2</sup>) du groupe 0.

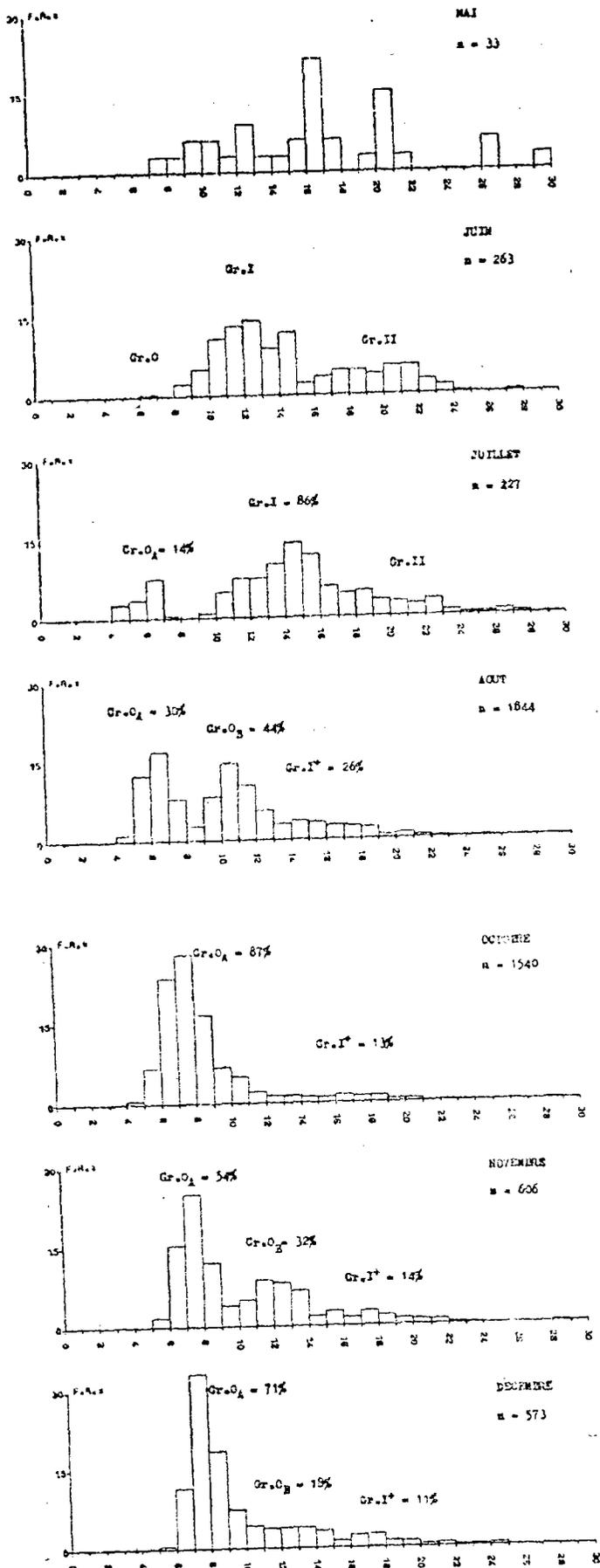


Fig. 13.- Structure démographique de la sole en baie du Mont Saint Michel.

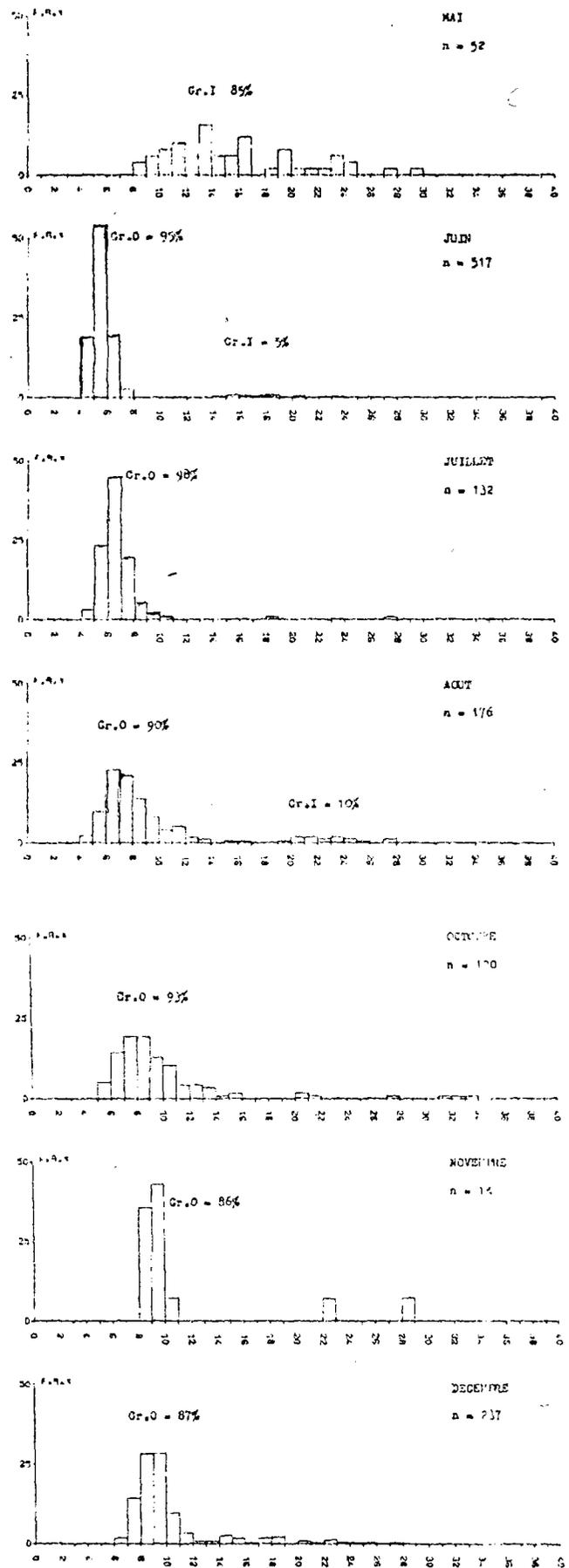


fig. 14 - Structure démographique de la plie en baie du Mt St Michel.

Le secteur d'étude est également une nourricerie de raie bouclée. Cette espèce est représentée sur les petits fonds côtiers par des poissons de moins d'un an ; les adultes peuvent être pêchés sur des fonds de plus de 10 m. Des espèces telles que la dorade grise, le turbot, la barbue, sont de même représentées par des jeunes. On rencontre également en baie du Mont Saint-Michel des seiches et des crevettes grises en quantité importante ; pour ces espèces les frayères et les nourriceries se superposent. La crevette grise, caractéristique des baies sablo-vaseuses peut être considérée comme un indicateur de nourricerie. Les densités maximales se rencontrent en août (1 300 à 1 600 ind./1 000 m<sup>2</sup>), époque à laquelle les jeunes crevettes sont abondantes.

- 1979 - BERTHOU (P.) et LE GALL (J.Y.).- Gestion rationnelle des stocks de praires sur la côte ouest du Cotentin.

La praire, *Venus verrucosa*, constitue la ressource essentielle du port de Granville. Ce port fournit à lui seul 85 % de la production totale de ce mollusque sur le plan national. L'importance de cette espèce a conduit le Comité local des Pêches de Granville avec l'aide de l'EPR de Basse-Normandie et du CNEXO à réaliser une analyse scientifique visant à la gestion rationnelle des stocks de praires sur la côte ouest Cotentin. Cette étude a fait l'objet de trois rapports dont nous ferons une présentation commune.

En se basant sur un certain nombre de paramètres biologiques (croissance et reproduction), sur l'analyse de la pêche, les caractéristiques des outils de production et en utilisant le modèle de production structural de RICKER, BERTHOU et LE GALL énoncent des recommandations pour la gestion rationnelle du stock et l'aménagement de la pêcherie granvillaise.

La production de l'effort de pêche, grâce à l'action des organisations professionnelles pour limiter les prises sont d'une grande stabilité depuis 1976 (de l'ordre de 2 600 t vendues sous criée qui correspondent à une production totale évaluée à 3 200 t) (tabl. 7).

Cette activité est pratiquée par une flottille de 60 à 70 bateaux soumise à une réglementation qui fixe les jours de pêche ainsi que les heures (en moyenne 4 marées par semaine et 6 à 7 heures de pêche selon les conditions de commercialisation).

PERIODE	BATEAUX	VENTES	MAREES				PRODUCTION				VALEURS		PRIX MOYEN F/ kg
			CRIEE	H. CR	TOTAL	MOYEN	CRIEE tonnes	H. CR tonnes	TOTAL tonnes	MOYEN kilos	CRIEE francs	MOYEN francs	
SEPT-DEC 75	68	70	3477	218	3695	54,30	1525,483	91,996	1617,479		6 146 448,99	1767,74	4,03
JANV-AVR 76	68	66	2808	153	2961	43,54	1148,852	63,189	1212,041		4 495 813,93	1601,07	3,91
SAISON 75-76	68	136	6285	371	6656	97,88	2674,335	155,185	2829,520	425,10	10 642 262,92	1693,27	4,01
SEPT-DEC 76	70	70	3502	216	3718	53,10	1501,263	93,940	1595,203		6 267 496,50	1789,69	4,17
JANV AVR 77	70	69	2816	193	3009	42,90	1209,477	86,560	1296,037		4 854 241,18	1723,80	4,01
SAISON 76-77	70	139	6318	409	6727	96,10	2710,740	180,500	2891,240	429,80	11 121 737,68	1760,32	4,10
SEPT-DEC 77	67	66	2918	326	3244	48,40	1406,709	156,758	1563,467		6 651 530,63	2279,48	4,73
JANV-AVR 78	67	62	2658	298	2956	44,10	1185,493	130,805	1316,298		4 846 585,12	1823,39	4,09
SAISON 77-78	67	128	5576	624	6200	92,50	2592,202	287,563	2879,765	464,50	11 498 115,75	2062,08	4,44

Tabl. 7 .- STATISTIQUES ENREGISTREES EN CRIEE

Depuis 1976, le Comité local des Pêches maritimes a également fixé des quotas individuels en fonction de la jauge des unités. Cette réglementation ne s'applique qu'aux bateaux vendant sous criée. Par ailleurs il existe par mesure réglementaire un banc classé (fig. 15). Toutes les unités travaillant sur ce secteur sont soumises à la législation en vigueur (limitation de la saison d'avril à septembre et aux horaires de 6 heures de pêche/jour).

La pêcherie granvillaise semble être à l'état d'équilibre. La modélisation de RICKER fait produire au système à l'équilibre 3 200 tonnes pour le niveau actuel d'effort et un chiffre de vente au débarquement de 17,5 millions de francs. Avec un taux d'exploitation de 30 à 37 % annuel l'effectif de recrues potentielles produit par le stock est compris entre 140 et 168 millions d'individus de 4 ans.

Il paraît donc souhaitable de maintenir l'effort de pêche au niveau actuel (40 000 heures de pêche déclarées) en élargissant le système de quota par bateau à toute la flottille. L'instauration, comme pour la coquille Saint-Jacques, d'un système de "licence" de pêche à la praire permettrait d'amorcer une désescalade technologique, les navires de fort tonnage dépassant l'optimum économique. L'extension du banc classé apparaît comme une mesure nécessaire avec obligation pour tous les bateaux de respecter les quotas. Ces mesures permettent de contrôler et de moduler l'effort de pêche (quota/jour/bateau) et autoriseraient à accroître la rentabilité économique du système.

La praire ayant une croissance lente, la première commercialisation intervient actuellement à 5 ans (30 mm). La contribution à la fécondité du stock n'étant réelle qu'à plus de 7ans (classe de taille 40 mm) (fig. 16), la taille marchande minimale devrait être relevée à 40 mm. L'élargissement de l'écartement des barrettes de la drague à 24 mm modifierait la structure de taille des captures au profit des gros individus et réduirait ainsi la mortalité par pêche des petits individus dont la valeur commerciale est moins forte.

BERTHOU et LE GALL proposent également une série de mesures secondaires telles que l'utilisation de bacs dégorgeoirs visant à améliorer la qualité des produits ainsi que la création d'un label "Praire de Granville" et souhaiteraient voir se développer un effort de commercialisation de la ressource associée que constitue l'amande de mer ainsi que les relations entre le secteur français et le secteur britannique afin de tendre vers une homogénéisation des réglementations nationales.

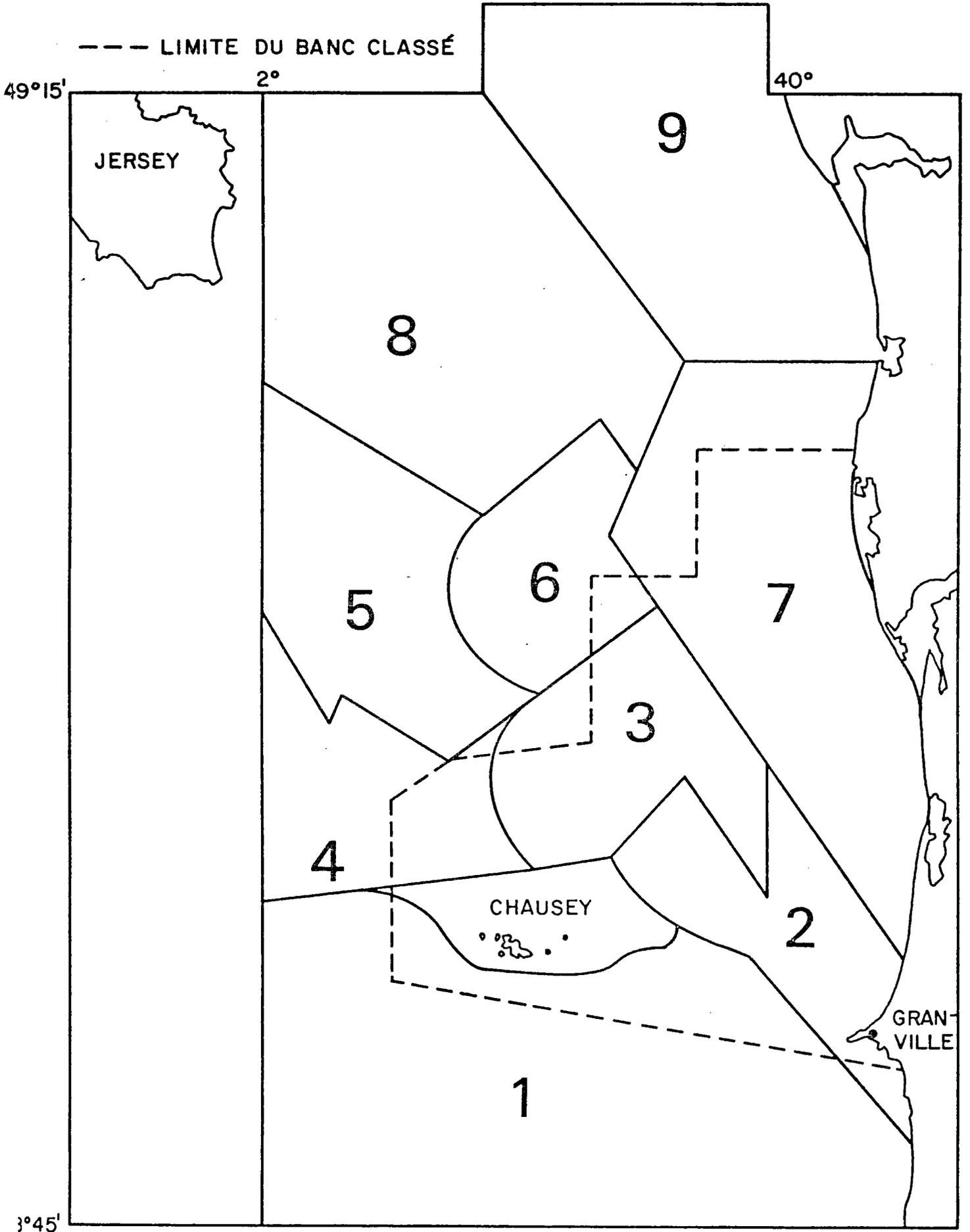
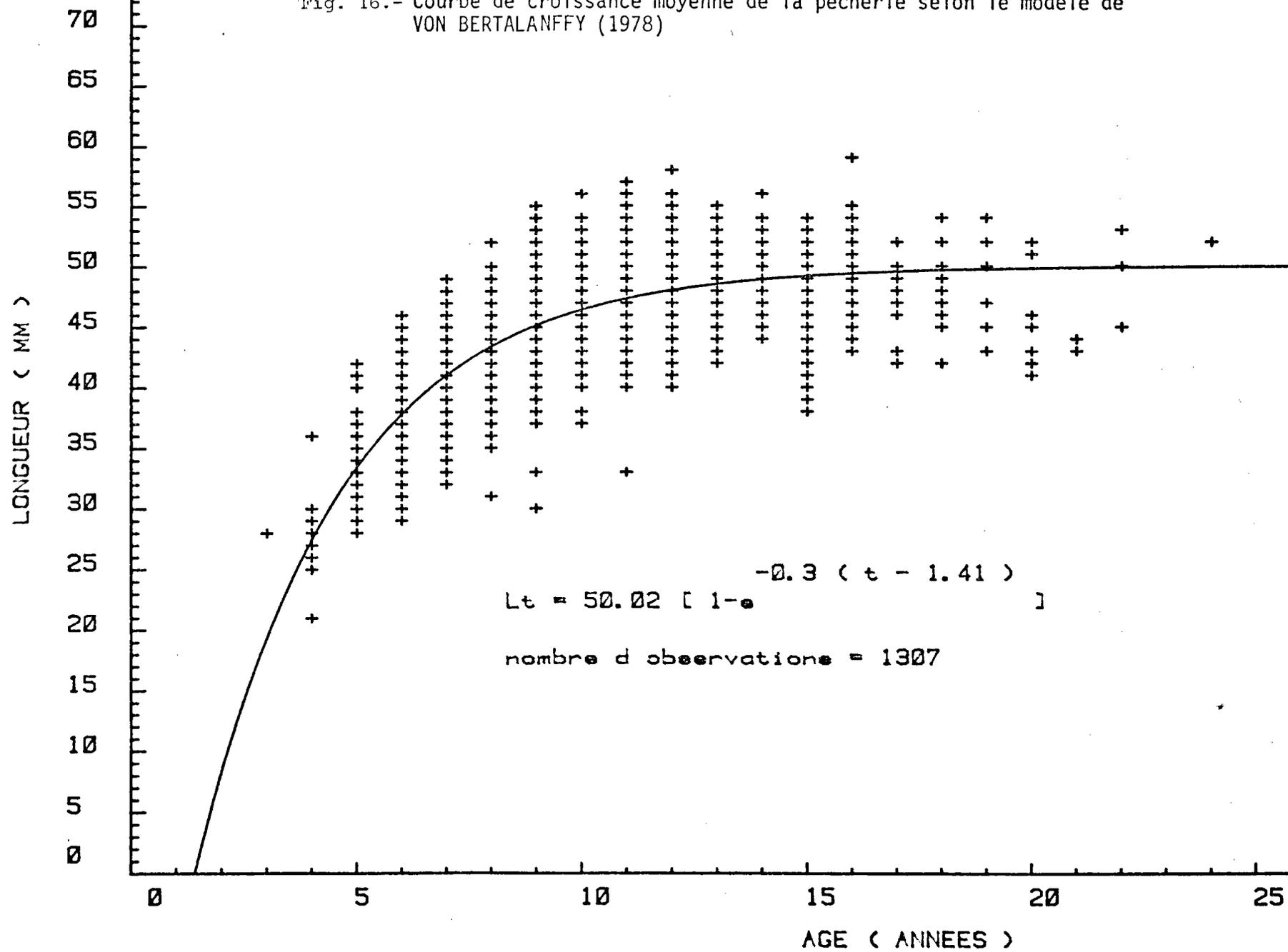


Fig.15.Regroupement des 33 secteurs en 9 régions naturelles.

Fig. 16.- Courbe de croissance moyenne de la pêcherie selon le modèle de VON BERTALANFFY (1978)



- 1980 - COJEAN (I.).- Développement de l'ostréiculture en eau profonde en baie du Mont Saint-Michel.

Les travaux réalisés par COJEAN viennent compléter ceux de JOUAN (1977 et 1978) sur l'ostréiculture en baie du Mont Saint-Michel. Cette étude met en évidence les potentialités d'élevage de l'huître en eau profonde dans la région de Cancale.

L'étude du milieu montre que sur le plan trophique le site présente des conditions écologiques satisfaisantes pour l'élevage des huîtres. Il existe un parallèle entre les observations faites à Cancale sur l'évolution de la diversité phytoplanctonique, les variations saisonnières et celles qui ont été effectuées sur d'autres sites ostréicoles bretons par PAULMIER en 1969, 1971 et 1972 et par GRALL en 1972.

Ces potentialités semblent confirmées par les expérimentations au cours desquelles plusieurs techniques d'élevage ont été testées. L'étude de la croissance et de la mortalité permet d'appréhender les facteurs intervenant dans la rentabilité des élevages et de déterminer un coefficient de transformation de l'huître.

La croissance est satisfaisante sur la zone étudiée. La mortalité en élevage en poches ostréicoles peut être estimée à 58 %. La mortalité jouant un rôle important dans le rendement, il convient d'en réduire les causes notamment par un choix judicieux des huîtres à semer, par un entretien et un nettoyage des zones.

Les premières expérimentations en eau profonde avaient montré l'importante prédation due au bigorneau perceur *Ocenebra erinacea*. Les zones sales sont des niches préférentielles pour ces animaux. Sans nettoyage des parcs, les pertes par prédation, en poids d'huîtres semées, peuvent être évaluées entre 50 et 450 kg pour 5 tonnes ce qui correspond, après application du taux de transformation, à des poids compris entre 300 et 900 kg d'huîtres de 2 ans. Le nettoyage des concessions est donc primordial. Il peut être réalisé par la pose de pièges constitués de bouquets de tuiles qui, sur terrains sales, peuvent piéger 34,6 bigorneaux par bouquet. Cette technique permet également d'éliminer de nombreuses pontes lorsque les collecteurs sont mis en place entre avril et juin, période de ponte du bigorneau.

L'appauvrissement du gisement naturel de Cancale sur lequel la densité d'huîtres n'est plus que de 234 à 301 kg/ha soit entre 20 et 45 fois moins que celle qui existe sur les parcs ostréicoles, semble dû à une surexploitation amorcée en 1968. A cette époque, 570 tonnes avaient été débarquées au cours de la caravane ; en 1970 l'effort de pêche était maximum puis à partir de 1972 le tonnage pêché décroît régulièrement. Il semble que le gisement ait atteint le seuil critique de densité. La population, à l'exception d'une seule zone, n'est constituée que par des individus âgés correspondant au captage de 1973. Les classes jeunes présentes sur cette zone correspondent aux captages de 1977 et 1978.

La création d'un gisement amodié permettrait vraisemblablement de reconstituer le stock de géniteurs.

- 1980 - MAZIERES (J.), PAULMIER (G.) et VIEL (P.) - Etude des possibilités de production conchylicole optimale sur la côte ouest-Cotentin.

L'étude se propose de définir les possibilités de production optimale en huîtres et en moules en rapport avec les aptitudes du milieu et les structures déjà en place en vue d'assurer une meilleure gestion de l'espace littoral de la côte ouest du Cotentin.

La morphologie de l'estran est favorable à la conchyliculture, mais avec une spécialisation des secteurs (huître : Blainville, moule : Lingreville, Pirou). Les caractères physico-chimiques sont ceux d'un milieu de type préocéanique convenant parfaitement à la pousse des huîtres mais de qualité médiocre en ce qui concerne les possibilités d'engraissement, bien que la production primaire ne soit pas un facteur limitant dans cette région. La production d'huîtres a pu être évaluée à 5 435 tonnes pour une superficie de 320 ha dont seulement 60 % sont réellement exploités. La densité optimale à mettre en élevage ne doit pas dépasser 3 600 poches à l'ha ce qui donne un rendement de 36 t/ha/an, production proche de celle obtenue sur les surfaces actuellement exploitées (tabl. 8). En assurant une utilisation complète et rationnelle des espaces concédés, la région pourrait produire 11 500 tonnes d'huîtres par an.

SECTEUR	HUITRES			MOULES		
	Nombre de concessions	Surface (en Ha)	Surface réellement exploitée (en Ha) (%)	Nombre de concessions	Longueur (en m)	Surface réellement exploitée (en m) (%)
Denneville à St Rémy des Landes	3	1,61	1,45 90	1	500	450 90
Surville à St Germain	22	17,47	7 35			
Pirou (Nord)				20	20 000	20 000 100
Pirou (Sud)	27	17,92	56 45	7	7 000	7 000 100
Anneville				63	27 800	25 000 90
Gouville/Blainville/ A Agon	366	279,02	167 60			
Pointe d'Agon				111	103 350	77 500 75
Lingreville/Bréhal	4	4	0,20 env. 5	92	80 130	76 100 95
Çoudeville à Donville				13	12 780	12 140 95
T O T A L	422	320,02	181,65 57	306	251 560	218 190 87

Tabl. 8 - Superficies et longueurs des concessions accordées et effectivement exploitées.

S E C T E U R S	Longueur de bouchots effectivement exploi- tée (en mètres)	Nombre de pieux exploités	Production annuelle moyenne par pieu (en kg)	Production annuelle totale par secteur (en tonnes)
Denneville à St Remy des Landes	450	1 125	20	22
Pirou (Nord et Sud)	27 000	67 500	19	1 282
Anneville	25 000	62 500	20	1 250
Agon	77 500	193 750	18	3 487
Lingreville à Bricqueville	76 100	190 250	23	4 185
Donville	12 140	30 250	20	605
T O T A L	218 190	545 475	19,85	10 831

Tabl. 9. - Rendement moyen annuel par pieu effectivement exploité et production annuelle de moule des divers secteurs.

La région de Lingreville Pirou présente une aptitude remarquable à l'élevage des moules sur bouchots (croissance et engraissement), le seul facteur limitant étant le parasitisme dû au mauvais entretien de certains bouchots. La production annuelle est estimée à 10 830 tonnes pour 252 km de bouchots (tabl. 9) et peut être considérée comme une production maximale à ne pas dépasser. Cette zone peut donc être considérée comme saturée.

Les seules perspectives de développement dans la région ne semblent concerner que les huîtres, soit en recherchant l'exploitation optimale des concessions déjà existantes, soit en s'orientant vers l'élevage des huîtres en eau profonde. On peut également envisager la mise en exploitation des hâvres, après assainissement, comme zone d'engraissement.

- 1980 - LEGENDRE (C.) - Le banc des Hermelles : aspects de sa dynamique, mesures de gestion à promouvoir.

L'étude porte sur la dynamique du banc des Hermelles, localisé entre les côtes + 3,5 m au nord ouest et 5,5 m au sud-est (fig. 17) couvrant une superficie de 40 ha.

Le massif est actuellement en phase régressive, les stades de régressions couvrant plus de 90 % de la surface (fig. 18). La dégradation amorcée depuis 1969 est due à de nombreux facteurs qu'ils soient naturels tels que l'hydrodynamisme, l'envasement et l'ensablement ou liés aux activités humaines ainsi qu'à l'absence de recrutement. Toutefois le facteur le plus menaçant est l'implantation des moulières ; l'envahissement se fait par des moules adultes qui se détachent par grappes des bouchots situés face au banc. En 1980 le phénomène se trouve encore favorisé par l'implantation d'une nouvelle ligne de bouchots au nord-ouest du massif.

Jusqu'alors les activités de pêche à pied étaient considérées comme le facteur prédominant de la dynamique négative des récifs. Mais la surexploitation des moules conduit depuis 1970 de nombreux pêcheurs à abandonner leur métier. Actuellement une vingtaine d'entre eux seulement arrivent à vivre exclusivement de la cueillette des coquillages (coques, moules, huîtres) ainsi que de la pêche à la crevette et aux crabes en fin d'été. Cette dernière, il est vrai, cause de nombreux dégâts au sein des récifs lorsqu'elle est pratiquée par un grand nombre de personnes (pêcheurs + estivants).

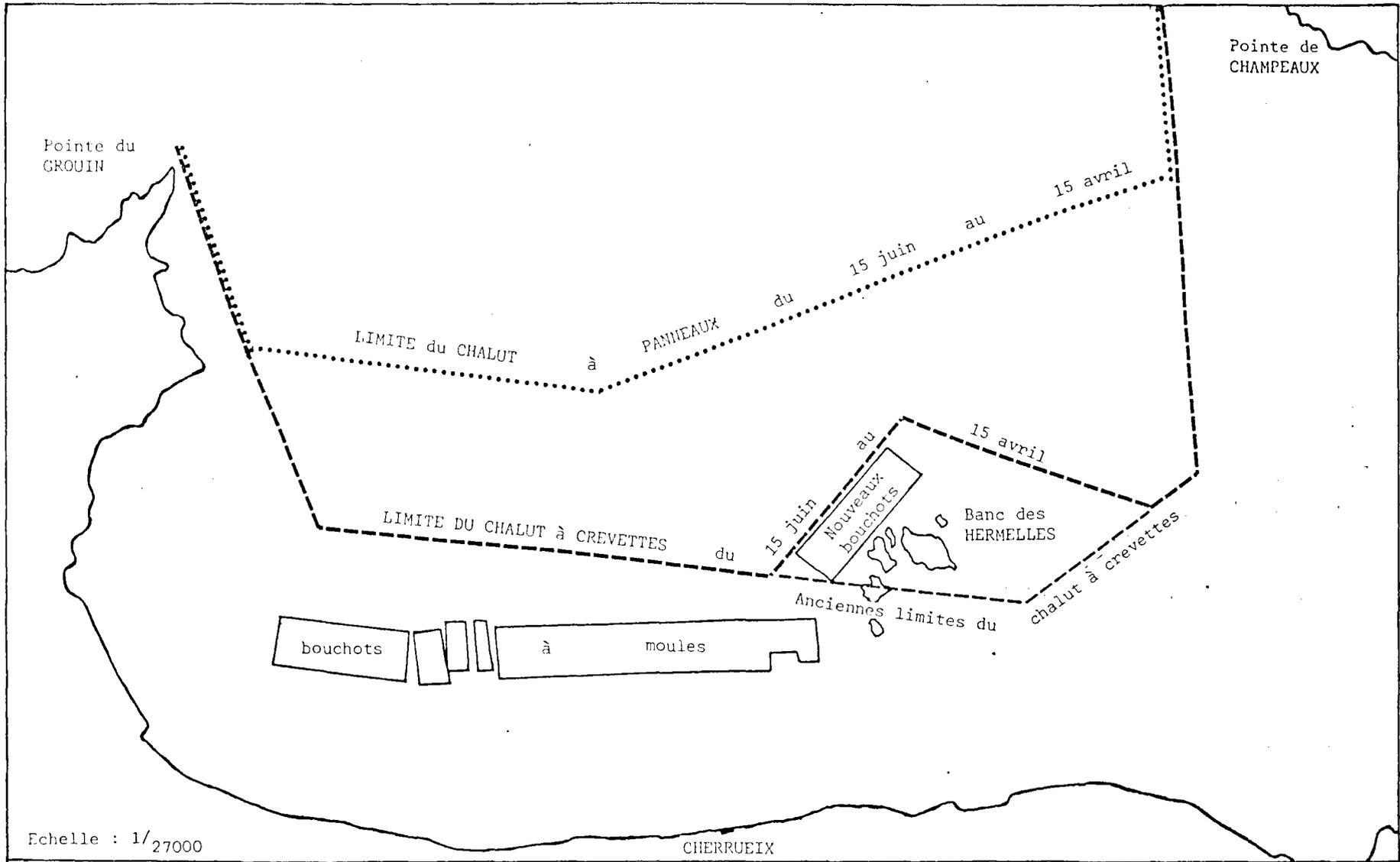
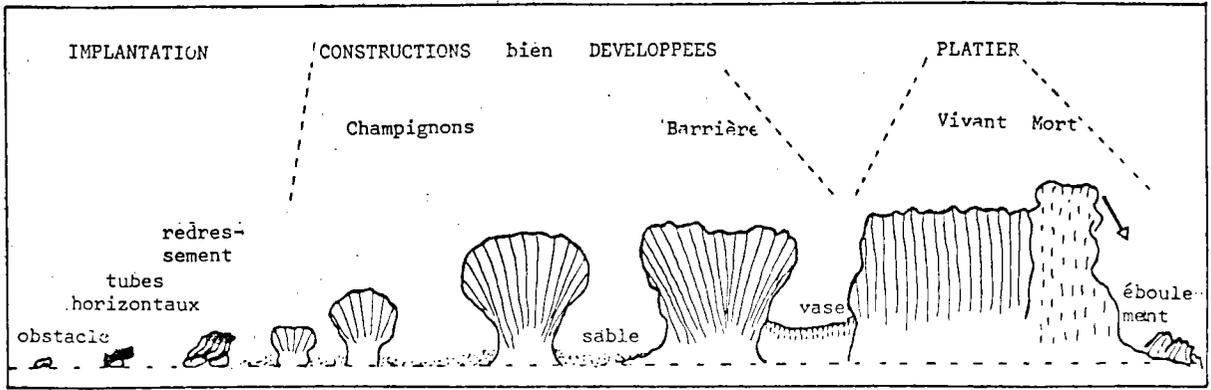


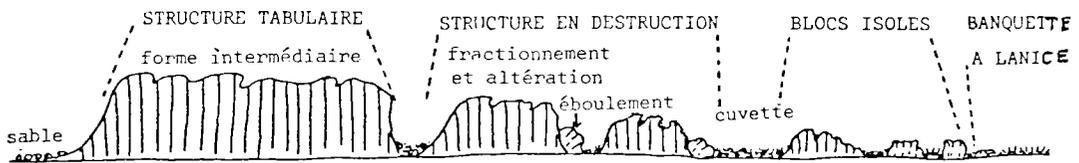
Fig. 17.- LES LIMITES DE CHALUTAGE DANS LA BAIE DU MONT SAINT-MICHEL  
 D'après une carte des AFFAIRES MARITIMES - St-MALO -



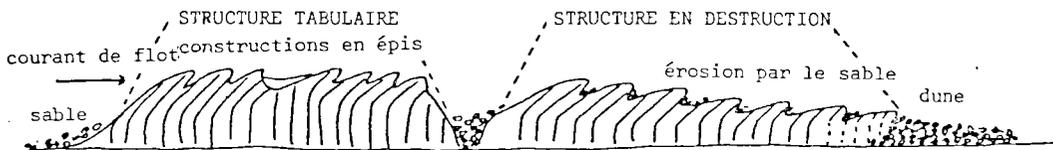
**a** - DYNAMIQUE DE CONSTRUCTION DES RECIFS D'HERMELLES

- GRUET - 1970 -

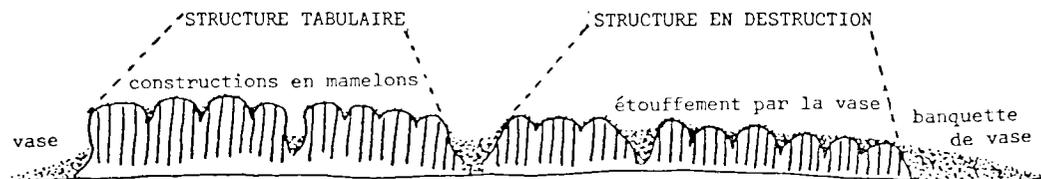
*SCHEMA GENERAL*



*VARIANTE D'ENSABLEMENT*



*VARIANTE D'ENVASEMENT*



**b** - DYNAMIQUE DE REGRESSION DES RECIFS D'HERMELLES

FIG. 18.- DYNAMIQUE DES Récifs D'HERMELLES.

LEGENDRE propose une réglementation s'articulant autour de deux points :

- . maintien de l'exploitation permanente des moules dans les zones à fort recouvrement et dans les moulières ;
  - . interdiction de toute forme de pêche sur le reste du massif.
- . 1981 - LE BOUTEILLER (M.) - Possibilités de développement de la conchyliculture en Basse-Normandie (dans les sites : baie des Veys, havres de Lessay, Geffosses, Regneville, littoral de Champeaux).

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'études générales menées depuis 1975 sur la conchyliculture en Basse-Normandie. A l'issue des premiers travaux, il est apparu nécessaire de rechercher des emplacements susceptibles d'assurer l'engraissement et l'affinage des produits ostréicoles afin d'en accroître la qualité. Cinq sites, a priori les plus favorables, sont retenus et font l'objet d'une recherche articulée sur trois points principaux : une étude générale définissant des conditions de milieux propices ou non à l'ostréiculture, une étude biologique de terrain avec mise en élevage d'huîtres et une étude sanitaire.

L'étude générale comporte une description détaillée des phénomènes hydrologiques et hydrodynamiques, des caractéristiques géologiques, sédimentologiques et climatologiques du secteur ainsi qu'une analyse des conditions de milieu (température, pH, oxygène dissous, phosphate, azote, calcium).

Les résultats montrent que tous les secteurs étudiés, bien qu'ils soient éloignés et différents, présentent des caractéristiques communes favorables, à des degrés divers, à l'ostréiculture.

Sur l'estran il semble que la moulière de Guinehaut en baie des Veys présente les meilleures conditions. Parmi les havres, celui de Lessay semble le plus favorable, suivi du havre de Regneville.

Les élevages d'huîtres sur tables en baie de Veys et sur le littoral de Champeaux ainsi que l'utilisation de claires creusées et spécialement aménagées dans les trois havres ont permis de suivre la croissance et l'engraissement sur chaque site, malgré quelques déboires (vol, perte, ensablement). Il s'avère que

la baie des Veys est le meilleur site pour la pousse et l'engraissement ; le littoral de Champeaux, défavorisé sur le plan trophique, donne un accroissement moyen en taille et en poids mais l'engraissement est très bon ; il s'agit donc d'une zone plus favorable à l'affinage qu'à la croissance.

En ce qui concerne les hâvres, des différences très nettes apparaissent. Le hâvre de Lessay présente une bonne aptitude générale à la conchyliculture ; d'excellentes ressources trophiques et un bon équilibre entre apports d'eaux douce et marine en font une bonne zone d'affinage.

Geffosseset Regneville donnent des résultats médiocres (renouvellement insuffisant de l'eau à Geffosses). Le cas de Regneville devrait être étudié avec plus de précision en 1981.

L'étude sanitaire qui porte essentiellement sur la recherche des germes test de contamination fécale montre le caractère estuarien de ces zones, riches en matériel nutritif mais soumises à des contaminations organiques. Chaque site nécessite un programme d'assainissement plus ou moins important.

Le développement de l'ostréiculture est possible sur ces sites mais est subordonné à l'assainissement du littoral.

### III. - NOTION D'IMPACT

La mise en place d'une unité marémotrice peut être considérée, a priori, comme un facteur de modification du milieu marin, quel que soit le sens des variations induites sur le plan écologique. Il est également évident que ces perturbations auront un sens et une amplitude liés aux caractéristiques même de l'usine. C'est pourquoi, alors qu'aucun projet ne semble actuellement arrêté, il n'est pas envisageable d'effectuer une hiérarchisation des effets des principaux facteurs pouvant intervenir. Nous avons toutefois essayé de les identifier.

#### *Emprise des ouvrages*

Le premier effet à considérer est celui de l'emprise des ouvrages sur le milieu marin, cette occupation empêchant toute possibilité de production biologique ou d'exploitation. Toutefois, dans certains cas de figure, les contreforts des ouvrages peuvent constituer un milieu favorable au développement et à la capture de certaines espèces (enrochements, ...).

#### *Perméabilité des ouvrages*

En ce qui concerne la perméabilité des ouvrages, le problème est de savoir si les éléments circulants dans et sur les masses d'eau seront perturbés dans leur cheminement par un passage à travers le barrage. La question est particulièrement importante pour les espèces effectuant des migrations les conduisant dans les eaux côtières à certains moments de leur cycle de développement. Il en est ainsi des poissons plats et particulièrement de la sole dont une nurserie a été identifiée en baie du Mont Saint-Michel, les adultes étant capturés dans des zones situées plus au large et de la seiche qui vient massivement se reproduire le long des plages du fond du golfe normano-breton, les jeunes repartant ensuite vers le large.

Le régime de navigation à travers un barrage pourrait également entraîner une redistribution des flottilles de pêche et modifier ainsi les conditions d'exploitation, certaines unités pouvant se confiner à l'intérieur des bassins alors que d'autres travailleraient essentiellement à l'extérieur des ouvrages.

### *Dynamique des sédiments*

La modification des courants, la perturbation des houles, associées aux conditions de transfert des particules à travers les ouvrages, provoqueraient une redistribution des sédiments à l'intérieur et à la périphérie des ouvrages. Les conséquences de ces phénomènes pourraient être particulièrement importantes tant pour la pêche, la plupart des espèces capturées vivant en étroite association avec le substrat, que pour la conchyliculture qui vit déjà des problèmes d'envasement, particulièrement dans la région de Cancale.

### *Modification du niveau des eaux*

Le fonctionnement d'une usine marémotrice implique la programmation de mouvements de chasse et de remplissage des bassins selon un rythme qui peut être sensiblement différent de celui des marées. De plus, les hauteurs extrêmes des pleines mers et des basses mers risquent de ne pas atteindre les limites des marées actuelles, le marnage dans les bassins pouvant, selon certain projet, n'être que de 5 m environ, au lieu de 13 m actuellement (BONNEFILLE, 1976). L'incidence de ce phénomène sur les activités biologiques d'estran (conchyliculture, ...) serait considérable.

### *Modification des caractéristiques physico-chimiques de l'eau*

Bien que le principe de fonctionnement d'une unité marémotrice ne conduise à aucun rejet dans les eaux marines, la mise en oeuvre régulière de chasses peut entraîner un déplacement des zones de mélange des eaux à caractère continental et des eaux marines et donc, sur point fixe, une modification des caractéristiques physico-chimiques de l'eau qui pourrait se répercuter sur le développement de la flore et de la faune.

Enfin, pour mémoire, on peut noter que la multiplication des bassins d'élevage (claires, dégorgeoirs, ...) nécessiterait de définir des priorités de droit de rétention d'eau entre le concessionnaire du barrage et les petits utilisateurs côtiers.

## CONCLUSION

La flottille basée dans la baie du Mont Saint-Michel est constituée en grande partie de petites unités effectuant des sorties de courte durée à proximité du point d'embarquement. Seul le port de Granville abrite des bateaux de moyenne importance pouvant avoir une zone d'action plus étendue.

Les apports de pêche en bateau sont essentiellement constitués par le buccin capturé aux casiers toute l'année entre Granville et Port-Bail (4 100 t par an) et la praire (3 200 t) draguée de septembre à avril, la majorité des bateaux pratiquant cette activité étant basés à Granville. L'importance de la pêche de la praire pour le port de Granville a conduit le Comité local des Pêches maritimes de cette ville à prendre des mesures conservatoires destinées à assurer le maintien du stock.

Si les autres espèces (poissons, crustacés, céphalopodes, ...) constituent une part plus faible des apports totaux, elles n'en contribuent pas moins à la subsistance, totale ou partielle, d'une partie de la population maritime de ce littoral.

Les activités halieutiques du secteur sont donc caractérisées par une forte spécialisation sur un très petit nombre d'espèces benthiques étroitement associées au substrat sur -ou dans- lequel elles évoluent. L'expérience des dernières décennies concernant le dragage des coquillages a montré la relative fragilité des gisements naturels et la nécessité de rechercher et de maintenir les conditions d'un état d'équilibre permettant d'assurer une continuité dans la disponibilité de la ressource.

Il faut également rappeler que les stades jeunes de différentes espèces (poissons, crustacés, ...) trouvent dans la baie du Mont Saint-Michel et le long des rivages la prolongeant un milieu particulièrement favorable à leur développement. Les adultes, bien qu'ils n'entrent pas systématiquement dans les apports des pêcheurs locaux, participent à la production observée sur d'autres secteurs. Il conviendrait donc de suivre avec la plus grande attention l'évolution que pourrait induire la réalisation d'un barrage de grande dimension sur ce secteur.

L'essor de la conchyliculture en baie du Mont Saint-Michel et le long de la côte ouest du Cotentin est relativement récent ; ce développement a profondément marqué l'économie et la démographie locale. Alors que les nouvelles possibilités d'extension de l'élevage des moules semblent limitées, des perspectives de développement de l'élevage des huîtres demeurent encore notamment devant Cancale, en eau profonde, ainsi que dans les hâvres de la côte ouest du Cotentin. Mais la pérennité et le développement de ces activités ne seront effectifs que si la qualité du milieu récepteur peut être maintenue voire améliorée. En effet, l'équilibre nécessaire à l'existence de la conchyliculture s'avère particulièrement fragile, des causes de perturbation très diverses (épizooties, prédation, envasement, ...) et quelquefois mal connues obérant souvent de façon dramatique les entreprises d'élevage au point de remettre en question leur extension ou même leur maintien.

Regrettablement les pratiques d'exploitation (transferts entre bassins, variété des techniques, ...) ne permettent pas de déterminer avec précision la production (environ 7 400 t d'huîtres et 20 800 t de moules pour l'ensemble du secteur d'étude) et a fortiori les effets sur la production des altérations de milieu observées au cours des dernières années.

Enfin, il convient d'insister sur le fait que l'agencement de toutes les installations conchylicoles d'estrans (parcs, réserves, claires, dégorgeoirs) repose sur la reconnaissance des niveaux naturels de marnage. Il est évident qu'une unité marémotrice, ne serait-ce qu'en modifiant le rythme des marées, porterait fortement atteinte aux structures actuelles. On peut considérer que la mise en place d'une telle unité ne condamnerait pas forcément la conchyliculture, l'exemple de la Rance en est la preuve, mais elle impliquerait pour le moins une réorganisation des structures d'élevage, réorganisation qui ne pourrait être réalisée qu'au prix d'un effort financier important.

L'analyse bibliographique réalisée dans le cadre de ce travail montre que, si quelques efforts ont été réalisés pour la connaissance de quelques peuplements d'espèces à caractère halieutique (praire, nourricerie de poissons, homard), bien des lacunes subsistent sur des thèmes de première importance. Ainsi nous n'avons pratiquement aucune donnée de base sur des espèces comme le buccin ou la seiche qui font, ou ont fait au cours des dernières années, l'objet d'une exploitation intensive. De plus, certains aspects de la biologie d'espèces mieux connues (praire, homard, ...) devront être précisés dans un cadre qui sera déterminé par le caractère des ouvrages dont la construction sera envisagée.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANERA-SEPNB, 1975.- Aménagement et mise en valeur des richesses naturelles. I. La baie du Mont Saint-Michel.- Minist. Qualité de la Vie, Inspection générale de l'Environnement, région de Bretagne et de Basse-Normandie, 282 p.
- ANONYME, 1977.- Gestion rationnelle des fonds à homards de la côte ouest.- Schéma d'aménagement du littoral bas-normand, 52 p.
- 1978.- Monographie conchylicole.- Doc. Aff. marit., Saint-Malo, 29 p.
- 1979.- Monographie de la conchyliculture, année 1978/1979.- Doc. Aff. marit., Cherbourg, 17 p.
- AUBIN (D.), 1979.- Influence de l'envasement sur les activités conchylicoles de la baie de Cancale.- Lab. marit. Museum Hist. nat. Dinard, 82 p.
- BEILLOIS (P.), DESAUNAY (Y.), DOREL (D.) et LEMOINE (M.), 1979.- Nurseries littorales de la baie du Mont Saint-Michel et du Cotentin-est.- Rapport d'étude - Convention ISTPM-EDF n° E 2302, 115 p.
- BERTHOU (P.) et LE GALL (J.Y.), 1979.- Gestion rationnelle des stocks de praires sur la côte ouest du Cotentin.- Rapports n° 1, 2 et 3, EPR Basse-Normandie.
- BERTRAND (J.) et KOPP (J.), 1979.- Principaux types d'engins fixes utilisés le long des côtes du Cotentin pour la capture des crustacés et des mollusques.- Cons. int. Explor. Mer, Comité des Mollusques et Crustacés, K : 14.
- BONNEFILLE (R.), 1976.- Les réalisations d'Electricité de France concernant l'énergie marémotrice.- La houille blanche, n° 2 : 87-149.
- BREGEON (L.), 1977.- Richesses et productions marines de la baie du Mont Saint-Michel. La mytiliculture.- Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., n° 267, 29 p.
- CHEVEY (P.), 1925.- Rapport sur les pêcheries ou bouchots de la baie du Mont Saint-Michel.- Notes Mém. Off. sci. tech. Pêches marit., 44, 22 p.
- COJEAN (I.), 1980.- Développement de l'ostréiculture en eau profonde en baie du Mont Saint-Michel.- CREBS-ISTPM, 24 p + fig. et tabl.
- JOUAN (G.), 1977.- Etude des conditions de développement de l'ostréiculture en eau profonde en baie du Mont Saint-Michel.- Centre régional d'Etudes biol. et sociales (CREBS), Rennes, 35 p.

- JOUAN (G.), 1978.- Intérêt de la connaissance des peuplements benthiques et de la biologie des prédateurs de l'huître (*Ocenebra erinacea* L.) pour le développement de l'ostréiculture en eau profonde en baie du Mont Saint-Michel.- D.E.S. Rennes, 55 p.
- LAMBERT (A.), 1931.- Les gisements huîtres de la baie du Mont Saint-Michel.- Rev. Trav. Off. Pêches marit., 4 (3), n° 15 : 303-342.
- LAM HOAI THONG, 1967.- Les pêcheries fixes de la région de Saint-Benoît des Ondes.- Penn ar bed, 51 : 177-187.
- LE BOUTEILLER (M.), 1981.- Etude des possibilités de développement de la conchyli-culture en Basse-Normandie dans les sites de : baie des Veys, Hâvres de Lessay, Geffosses et Regneville et littoral de Champeaux.- Rapport 1ère année ; Inst. Pêches marit., Ouistreham, 102 p.
- LEGENDRE (Cl.), 1980.- Le banc des Hermelles : aspects de sa dynamique, mesures de gestion à promouvoir.- Lab. marit. Museum Nat. Hist. nat., Dinard (rapports de février, juillet et septembre 1980).
- LEMOINE (M.), 1979.- Inventaire des ressources halieutiques et conchylicoles de la Manche.- Doc. Inst. sci. techn. Pêches marit., 87 p.
- LE RHUN (J.), 1979.- Bibliographie analytique de la baie du Mont Saint-Michel.- Lab. Géomorphologie E.P.H.E. Dinard, Mém. n° 33, 92 p.
- MARTEIL (L.), 1979.- L'ostréiculture et la mytiliculture.- Rev. Inst. Pêches marit., 43 (1) : 5-130.
- MAZIERES (J.), PAULMIER (G.) et VIEL (Ph.), 1980.- Etude des possibilités de pro-duction conchylicole optimale sur la côte "ouest-Cotentin".- Rapp. Inst. Pêches marit., Ouistreham, 104 p. + annexes.
- RETIERE (Ch.), 1979.- Contribution à la connaissance des peuplements benthiques du golfe normano-breton.- Thèse Doctorat es Sciences, Univ. Rennes, 431 p.
- RETIERE (Ch.) et RICHARD (O.), 1980.- Conséquences écologiques de dix années de fonctionnement de l'usine marémotrice de La Rance.- EDF/Muséum nat. Hist. nat. Dinard, 71 p. + annexe bibliogr. : 26 p.

ANNEXE

APPORTS DE PECHE

(source : Affaires maritimes)

ANNEXE A

APPORTS DE 1979  
PAR STATION MARITIME

Tous les poids sont exprimés en kilos

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979	Prix moyens (F/kg)
turbot	-	15	20	120	150	180	200	250	200	120	60	40	1 355	29,55
barbue	-	15	10	80	130	150	450	600	700	750	130	60	3 075	18,82
plie	35	150	200	400	500	600	700	750	900	1 000	600	300	6 135	6,25
sole	45	120	130	1 200	600	2 000	2 800	4 500	5 000	6 000	3 500	500	26 395	30,08
merlan	45	50	35	120	100	150	150	200	250	600	400	300	2 400	6,67
lieu jaune	15	20	80	300	800	900	250	550	400	450	-	-	3 765	11,09
tacaud	190	150	100	800	400	250	280	800	500	550	300	300	4 620	3,75
bar	-	25	20	30	150	450	500	400	600	500	450	120	3 245	22,00
baudroie	15	40	55	120	250	300	350	120	300	250	220	100	2 120	23,42
congre	-	-	-	50	50	60	100	80	50	120	-	70	580	4,13
mulet	-	-	20	1 800	600	400	250	300	380	380	100	90	4 320	5,80
maquereau	-	-	-	120	4 000	5 500	7 000	6 000	5 500	3 500	300	-	31 920	6,91
raies	120	120	60	1 700	2 500	3 200	3 000	2 500	2 000	1 800	1 700	300	19 000	7,08
roussette	360	160	120	1 200	800	1 200	1 500	1 400	1 200	2 000	2 500	2 000	14 440	3,92
poissons divers	60	80	320	280	400	600	1 800	3 500	2 500	3 000	2 000	1 500	16 040	5,58

Station de Cancale (1)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979	Prix moyens (F/kg)
araignée	-	-	40	50	500	4 000	9 000	3 500	3 000	1 700	1 000	-	22 790	6,44
crevette grise	300	450	320	400	-	-	120	600	800	900	600	200	4 690	15,40
homard	25	40	30	30	230	400	500	550	400	350	150	120	2 825	75,83
tourteau et étrille	170	190	40	50	300	500	1 200	900	800	750	750	150	5 800	8,17
coquille St Jacques	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-	500	5,00
coquillages divers	-	-	-	-	-	-	-	120	-	500	-	-	620	3,30
praire	13 800	12 500	14 000	13 000	-	-	-	-	15 000	30 000	35 000	70 000	203 300	4,60
buccin	150	350	300	350	200	150	120	200	120	90	350	100	2 480	3,25
moule (bouchots)	25 000	17 000	3 000	4 000	8 000	15 000	30 000	40 000	55 000	70 000	70 000	80 000	417 000	3,73
encornet	-	35	25	50	1 500	2 000	1 700	1 000	1 000	700	100	40	8 150	15,64
seiche	-	-	-	18 000	46 000	3 000	-	-	-	-	-	-	67 000	5,67
blanc de seiche	-	-	-	-	3 000	1 500	1 200	1 100	1 100	600	150	-	8 650	10,00

Station de Cancale (2)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
poissons plats	80	300	360	1 800	1 380	2 930	4 150	6 100	6 800	7 870	4 290	900	36 960
gadidés	250	220	215	1 220	1 300	1 300	680	1 550	1 150	1 600	700	600	10 785
sélaciens	480	280	180	2 900	3 300	4 400	4 500	3 900	3 200	3 800	4 200	2 300	33 440
divers poissons	75	145	415	2 400	5 450	7 310	10 000	10 400	9 330	7 750	3 070	1 880	58 225
Total poissons	885	945	1 170	8 320	11 430	15 940	19 330	21 950	20 480	21 020	12 260	5 680	139 410
Total crustacés	495	680	430	530	1 030	4 900	10 820	5 550	5 000	3 700	2 500	470	36 105
production coquillages de pêche	13 950	12 850	14 300	13 850	200	150	120	320	15 120	30 590	35 350	70 100	206 900
Total céphalopodes	-	35	25	18 050	58 500	11 200	6 700	5 600	5 600	3 200	700	40	109 650
Production totale	15 330	14 510	15 925	40 750	71 160	32 190	36 970	33 420	46 200	58 510	50 810	76 290	492 065

Station de Cancale (récapitulatif)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
plie	-	-	-	600	500	600	-	1 000	900	1 000	700	600	5 900
sole	400	-	-	-	-	-	-	600	600	700	500	500	3 300
bar	300	-	-	-	-	300	-	500	700	700	600	500	3 600
divers poissons	1 200	1 100	900	1 000	3 600	5 100	6 400	7 800	6 400	3 300	4 000	1 800	42 600
crevettes grises	2 000	2 000	1 500	500	600	1 500	1 500	3 000	4 000	4 500	4 500	4 000	29 600
coque	3 000	2 000	2 000	-	-	2 000	1 000	1 500	2 000	2 500	2 000	1 500	19 500
moule	1 500 000	1 000 000	500 000	1 500	1 500	50 000	400 000	800 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 800 000	10 553 000
huîtres	13 000	24 500	12 500	19 000	16 000	19 000	22 000	23 000	18 000	15 000	16 000	21 000	439 500
Total poissons plats	400	-	-	600	500	600	-	1 600	1 500	1 700	1 200	1 100	9 200
Total poissons	1 900	1 100	900	1 000	4 100	6 000	6 400	9 900	8 600	5 700	5 800	3 400	54 800
Total crustacés	2 000	2 000	1 500	500	600	1 500	1 500	3 000	4 000	4 500	4 500	4 000	29 600
Total coquillages de pêche	3 000	2 000	2 000	-	-	2 000	1 000	1 500	2 000	2 500	2 000	1 500	19 500
Production totale	6 900	5 100	4 400	1 500	4 700	9 500	8 900	14 400	14 600	12 700	12 300	8 900	103 900

Station du Vivier-sur-Mer

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
plie	200	200	200	600	500	300	200	200	200	200	200	50	3 050
sole	150	200	250	650	500	300	200	200	200	200	200	80	3 130
divers	100	100	100	500	500	200	200	200	-	-	-	-	1 900
crevette rose	-	-	-	-	-	100	300	300	300	300	300	500	2 100
crevette grise	5 000	5 000	5 000	6 000	-	500	1 500	1 500	1 200	1 200	1 200	1 500	29 600
coque	2 500	2 000	1 500	2 000	2 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 200	17 200
Total poissons	450	500	550	1 750	1 500	800	600	600	400	400	400	130	8 080
Total crustacés	5 000	5 000	5 000	6 000	-	600	1 800	1 800	1 500	1 500	1 500	2 000	31 700
Production totale	7 950	7 500	7 050	9 750	3 500	2 400	3 400	3 400	2 900	2 900	2 900	3 330	56 980

Station d'Avranches

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
barbue	251	213	565	110	431	341	70	75	129	162	47	28	2 422
plie	2 151	1 865	500	6 000	3 611	2 105	1 500	2 000	4 000	1 186	1 045	118	26 081
sole	850	1 589	878	12 400	6 277	3 738	2 425	10 316	9 381	8 358	3 427	423	60 062
turbot	113	-	-	-	226	159	141	-	47	93	121	56	956
morue	459	208	-	158	270	177	-	-	-	92	158	-	1 522
bar	-	-	-	-	496	500	500	500	-	16	14	-	2 026
lieu jaune	546	1 237	2 668	542	3 000	500	300	1 000	700	647	269	481	11 890
tacaud	1 227	-	-	-	-	600	-	-	-	1 657	1 603	1 368	6 455
lingue	442	1 192	1 123	1 383	-	-	-	-	-	193	193	137	4 663
saint-pierre	-	-	-	-	300	160	-	-	-	16	-	-	476
rouget-barbet	112	-	-	-	-	-	-	252	332	423	274	329	1 722
hâ	-	-	-	346	-	431	-	289	144	348	200	-	1 758
lançon	-	-	-	-	-	-	5 000	6 000	6 000	6 000	6 000	-	29 000
grondin	-	-	616	991	1 004	1 330	1 081	2 518	2 163	-	3 237	1 669	14 609
baudroie	106	187	469	312	1 252	913	265	77	145	398	298	566	4 988
congre	288	-	-	-	-	-	-	-	420	571	13	130	1 422
maquereau	-	-	-	-	1 385	808	1 000	6 454	6 855	1 095	-	-	17 597

Station de Granville (1)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
petite roussette	478	616	918	692	3 218	1 914	967	4 073	6 112	10 206	6 420	950	36 564
raie	11 246	10 891	7 962	6 147	12 647	8 175	4 180	4 142	12 085	21 881	6 100	2 345	107 801
divers poissons	586	7 353	2 732	1 897	5 025	1 723	2 552	6 245	5 698	3 493	1 869	740	39 913
tourteau	-	-	300	500	-	-	2 000	2 000	2 000	-	-	-	6 800
araignée	941	1 491	1 177	2 072	22 277	81 704	51 116	50 857	41 671	6 741	6 362	4 727	271 136
étrille	700	700	700	800	4 000	6 000	2 000	2 000	-	-	-	-	16 900
homard	1 200	800	500	500	500	600	600	600	700	700	500	1 500	8 700
crevette rose	600	600	700	800	-	400	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 500	9 600
crevette grise	-	-	-	-	-	700	1 800	2 000	2 000	2 000	2 000	3 000	13 500
seiche	-	-	-	5 684	154 034	16 544	9 446	9 709	5 693	3 917	832	331	206 190
encornet	58	-	-	-	2 327	542	825	1 600	2 383	4 297	1 479	193	13 704
buccin	102 275	98 850	117 260	110 754	122 844	104 112	97 745	76 380	109 698	149 297	105 995	105 374	1 300 584
coquille St Jacques	1 503	1 151	7 287	3 919	-	-	-	-	-	1 625	1 636	2 001	19 122
praire	365 145	325 040	327 584	353 503	-	-	-	-	220 260	378 613	351 726	450 605	2 772 476
amande	41 185	23 400	50 840	44 057	-	-	-	-	45 555	32 634	44 726	97 355	379 752
divers	-	-	-	-	-	-	-	3 579	8 960	19 344	13 896	2 742	48 521

Station de Granville (2)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
poissons plats	3 365	3 667	1 943	18 510	10 545	6 343	4 136	12 391	13 557	9 799	4 640	625	89 521
gadidés	2 232	1 445	2 668	700	3 270	1 277	300	1 000	700	2 396	2 030	1 849	19 867
sélaciens	11 724	11 507	8 880	7 185	15 865	10 520	5 147	8 504	18 341	32 435	12 720	3 295	146 123
divers poissons	1 534	8 732	4 940	4 583	9 462	5 434	10 398	22 046	21 613	12 205	11 898	3 571	116 416
Total poissons	18 855	25 351	18 431	30 978	39 142	23 574	19 981	43 941	54 211	56 835	31 288	9 340	371 927
Total crustacés	3 441	3 591	3 377	4 672	26 777	89 404	58 516	58 457	47 371	10 441	9 862	10 727	326 636
Total coquillages	510 108	448 441	502 971	512 233	122 844	104 112	97 745	79 959	384 473	581 513	517 979	658 077	4 520 455
Total céphalopodes	58	-	-	5 684	156 361	17 086	10 271	11 309	8 076	8 214	2 311	524	219 894
Production totale	532 462	477 383	524 779	553 567	345 124	234 176	186 513	193 666	494 131	657 003	561 440	678 668	5 438 912

Station de Granville (récapitulatif)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
sole	2 000	2 000	1 500	1 500	6 000	5 000	6 000	8 000	12 000	15 000	10 000	8 000	77 000
plie	-	-	-	-	1 000	1 000	1 000	-	1 000	2 000	2 000	1 000	9 000
lieu jaune	2 000	1 500	1 200	1 500	1 500	1 000	2 000	3 000	3 000	2 000	2 000	2 000	22 700
bar	3 000	2 000	2 000	2 000	2 000	4 000	4 000	4 000	3 000	4 000	4 000	3 000	37 000
mulet	800	1 000	800	800	1 000	2 000	2 000	1 000	2 000	4 000	4 000	2 000	21 400
dorade grise	-	-	-	-	6 000	6 000	8 000	2 000	-	-	-	-	22 000
lançon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 000	5 000	-	9 000
maquereau	-	-	-	-	-	-	4 000	6 000	15 000	3 000	-	-	28 000
raie bouclée	5 000	4 000	3 000	2 000	5 000	4 000	6 000	8 000	9 000	12 000	10 000	8 000	76 000
hâ	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	1 500	1 000	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	21 000
divers poissons	1 000	1 000	1 000	2 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	13 000
araignée	-	-	-	-	50 000	100 000	80 000	40 000	-	-	-	-	270 000
crevette rose	-	-	-	-	-	-	-	-	1 000	1 000	500	-	2 500
crevette grise	-	-	-	-	-	-	-	-	1 000	1 000	500	-	2 500

Station de Blainville-sur-Mer (1)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
tourteau	1 000	-	-	-	5 000	4 000	3 000	1 000	15 000	3 000	-	-	32 000
étrille	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	5 000	7 000	8 000	9 000	10 000	8 000	5 000	67 000
homard	500	600	600	600	800	800	1 000	1 000	1 000	1 000	700	500	9 100
buccin	200 000	300 000	250 000	300 000	300 000	300 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	150 000	2 800 000
praire	25 000	20 000	20 000	20 000	-	-	-	-	8 000	10 000	12 000	8 000	123 000
coque	1 000	1 000	1 000	800	-	-	-	-	1 000	1 000	-	-	5 800
moule (bouchots)	200 000	200 000	300 000	300 000	300 000	250 000	100 000	100 000	100 000	100 000	150 000	200 000	2 300 000
huître creuse	100 000	100 000	100 000	100 000	80 000	50 000	57 000	20 000	30 000	50 000	100 000	4 000 000	4 787 000
huître plate	1 000	1 000	800	500	500	-	3 000	-	-	-	2 000	50 000	58 800
seiche	-	-	-	-	80 000	-	-	-	-	-	-	-	80 000
carragheen	-	-	-	-	-	-	30 000	60 000	50 000	-	-	-	140 000

Station de Blainville-sur-Mer (2)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
poissons plats	2 000	2 000	1 500	1 500	7 000	6 000	7 000	8 000	13 000	17 000	12 000	9 000	86 000
sélaciens	7 500	6 500	5 500	4 500	7 500	5 500	7 000	9 000	10 000	14 000	11 000	9 000	97 000
divers poissons	6 800	5 500	5 000	6 300	11 500	14 000	21 000	17 000	24 000	18 000	16 000	8 000	153 100
Total poissons	16 300	14 000	12 000	12 300	26 000	25 500	35 000	34 000	47 000	49 000	39 000	26 000	336 100
Total crustacés	4 500	3 600	3 600	3 600	58 800	109 800	91 000	50 000	27 000	16 000	9 700	5 500	383 100
Total coquillages de pêche	226 000	321 000	271 000	320 800	300 000	300 000	200 000	200 000	209 000	211 000	212 000	158 000	2 928 800
céphalopodes	-	-	-	-	80 000	-	-	-	-	-	-	-	80 000
Production totale	246 800	338 600	286 600	336 400	464 800	435 300	326 000	284 000	283 000	276 000	260 700	189 500	3 728 000

Station de Blainville-sur-Mer (récapitulatif)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
turbot	375	1 252	844	669	681	757	969	625	492	255	160	177	7 256
barbue	1 378	1 910	1 529	2 310	2 031	1 404	1 993	1 383	1 143	756	475	455	16 767
limande sole	1 385	5 070	3 328	3 765	4 835	4 232	7 495	8 993	11 864	6 012	2 439	1 751	61 169
plie	21 745	18 499	8 706	2 210	207	80	307	704	620	46	89	548	53 761
sole	2 957	4 831	2 744	1 159	824	466	505	323	297	238	393	1 347	16 084
merlu	1 861	3 231	21 745	24 850	17 015	28 413	22 424	22 023	23 938	20 315	8 516	4 619	198 950
cabillaud	1 176	844	432	3 446	6 202	6 432	10 519	10 195	11 312	6 757	3 968	3 261	64 555
églefin	618	638	7 160	2 447	4 420	5 424	4 620	4 669	3 849	3 001	1 764	1 054	39 664
merlan	4 953	14 166	16 511	14 339	14 384	2 961	2 592	2 493	2 470	1 752	1 037	1 402	79 060
lieu jaune	13 645	29 629	33 075	29 419	32 443	11 040	14 984	16 597	21 074	12 837	4 974	5 819	225 536
tacaud	45 486	60 738	58 217	35 511	51 166	30 142	42 640	35 451	28 122	23 088	15 112	18 865	444 538
lingue	12 074	20 632	17 211	43 266	61 008	30 519	44 866	38 530	40 571	32 171	11 440	11 410	363 698
congre	2 907	3 324	2 621	4 243	5 435	3 028	3 432	2 861	2 133	2 084	1 123	2 238	35 429
bar	178	113	431	511	144	20	-	-	-	8	12	137	1 554

Station de Saint-Malo (1)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
rouget barbet	4 766	1 763	3 116	1 491	614	268	145	79	100	553	2 218	1 978	17 101
griset	7 540	5 164	34 611	10 958	2 981	644	824	691	402	918	4 192	4 404	73 329
grondin gris	75 021	48 769	53 157	38 867	37 823	51 921	46 318	32 648	26 448	34 440	38 771	43 447	527 630
baudroie	47 898	72 135	59 709	40 880	74 149	52 504	68 093	71 163	66 624	57 232	43 409	27 895	681 691
maquereau	5 119	1 730	10 785	11 514	7 458	737	1 044	658	1 510	2 063	2 456	1 835	46 909
mulet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
roussette	19 694	28 052	42 342	71 740	36 299	16 662	19 552	26 971	16 964	18 201	32 838	29 030	358 345
raies	50 711	57 068	36 287	31 796	37 392	25 531	28 635	40 635	39 197	36 047	33 561	40 327	457 247
divers	4 291	2 783	4 757	2 948	2 777	3 981	4 085	3 993	2 065	6 161	2 429	2 133	42 403
tourteau	4 294	630	2 596	2 698	1 441	3 532	12 514	11 960	2 885	10 278	134	369	53 331
araignée	123 243	24 836	10 176	20 853	133 403	89 518	84 636	32 126	7 018	14 863	53 476	98 765	692 910
homard	534	336	146	169	72	13	185	1 409	182	84	-	-	3 130
crevette grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crustacés divers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Station de Saint-Malo (2)

Espèce	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total 1979
coquille St Jacques	42 282	55 176	61 539	24 863	-	-	-	-	-	1 316	7 560	12 817	205 553
praire	8 472	2 728	3 055	12 033	4 718	-	-	-	12 652	21 853	1 861	7 237	74 609
divers coquillages	-	-	4 300	630	-	238	-	-	-	-	-	-	5 168
seiche	982	333	243	120	20	89	20	-	578	3 509	5 845	3 233	14 972
encornet	2 704	707	1 305	246	232	2 104	5 040	11 973	13 277	23 028	19 717	10 327	90 660
poissons plats	27 840	31 562	17 151	10 113	8 578	6 939	11 269	12 028	14 416	7 307	3 556	4 278	155 037
gadidés	67 739	109 246	137 140	110 012	125 630	84 412	97 779	91 428	90 765	67 750	35 371	35 020	1 052 303
divers poissons	159 794	156 413	186 398	154 678	192 389	143 622	168 807	150 623	139 853	135 622	106 050	95 477	1 789 726
sélaciens	70 405	85 120	78 629	103 536	73 691	42 193	48 187	67 666	56 161	54 248	66 399	69 357	815 592
Total poissons	325 778	382 341	419 318	378 339	400 288	277 166	314 773	309 711	301 195	264 927	211 376	204 132	3 789 344
crustacés	128 071	25 802	12 918	23 720	134 916	93 063	97 335	45 492	10 085	25 225	53 610	99 134	749 371
coquillages de pêche	50 754	57 904	68 894	37 526	4 718	238	-	-	12 652	23 169	9 421	20 054	285 330
céphalopodes	3 686	1 040	1 548	366	252	2 193	5 060	11 973	13 855	26 537	25 562	13 560	105 632

Station de Saint-Malo (3)

ANNEXE B

EVOLUTION DES APPORTS ANNUELS  
PAR STATION MARITIME

Tous les poids sont exprimés en tonnes

Espèce	1975	1976	1977	1978	1979
sole	-	15,3	12,3	23,6	26,4
maquereau	-	37,3	39,8	29,0	31,9
raie	-	12,3	13,0	17,4	19,0
divers poissons	-	37,6	60,2	62,2	62,1
crevette grise	-	5,0	6,9	5,6	4,7
homard	-	2,5	1,8	2,0	2,8
seiche	-	145,2	620,6	366,3	67,0
Total poissons	-	102,6	125,3	132,3	139,4

Station de Cancale

Espèce	1975	1976	1977	1978	1979
plie	26,7	18,4	18,6	11,9	13,0
sole	14,2	10,3	14,0	9,0	3,1
limande	2,7	-	-	-	-
divers plats	26,5	-	23,0	-	-
saumon	-	-	0,2	0,1	-
lieu jaune	-	-	-	3,2	-
merlan	7,9	12,8	11,4	3,1	-
mulet	5,4	-	-	-	-
bar	0,5	-	-	-	-
divers poissons	-	23,7	-	8,3	1,9
raie bouclée	17,1	17,6	22,7	10,2	-
araignée	5,2	-	2,6	1,2	-
crevette grise	39,0	34,5	24,6	37,3	29,6
coque	228,0	98,5	50,5	35,0	17,2
moule	230,1	-	-	-	-
poissons plats	70,1	28,7	55,6	19,9	6,2
divers poissons	30,9	54,1	34,3	25,9	1,9
Total poissons	101,0	82,8	89,9	45,8	8,1
Total crustacés	44,2	34,5	27,2	38,4	31,7
Total coquillages	230,1	98,5	50,5	35,0	35,0
Production totale	375,3	215,8	167,6	118,1	56,9

Station d'Avranches

Espèce	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
congre	3,4	3,8	4,7	8,5	33,4	10,0	14,2	16,5	32,5	32,0	1,9	1,5	-	1,4
grondin rouge	4,1	4,7	9,2	19,0	17,4	22,3	45,0	55,1	61,8	37,5	16,5	31,3	32,7	14,6
lieu	1,9	3,9	9,4	9,3	17,0	12,4	13,6	11,8	19,5	40,0	17,5	20,5	14,9	11,9
merlan	4,0	1,5	10,3	2,9	15,0	26,1	30,5	22,5	21,0	38,5	11,5	-	18,4	3,5
maquereau	19,7	28,3	40,7	46,2	31,1	17,5	28,5	35,0	39,0	13,5	27,0	27,5	15,7	17,6
lançon	82,2	97,8	154,8	191,0	128,0	102,5	99,0	87,0	85,0	68,9	46,0	96,3	92,9	29,0
divers ronds	2,0	-	-	-	0,6	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	63,5
plie	5,0	6,5	14,0	19,6	22,0	25,8	35,6	46,5	51,9	54,3	44,6	41,2	22,3	26,1
sole	6,0	5,1	12,8	14,7	17,5	35,0	33,4	44,9	41,5	68,5	54,8	38,2	22,1	60,1
divers poissons plats	13,7	2,5	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4
raies	23,8	21,9	34,1	99,3	84,3	70,7	95,7	102,3	150,0	166,2	75,2	84,0	84,2	114,1
squales	30,9	31,9	38,6	20,6	31,9	15,2	15,3	31,5	36,0	42,0	15,0	11,5	43,5	38,3
Total poissons	196,7	207,9	328,6	432,9	398,2	337,9	411,2	453,1	538,2	561,4	310,0	362,5	405,6	383,5
Seiche	406,4	171,9	487,5	370,0	510,0	1 178,0	880,0	2 100,0	420,0	1 645,0	600,0	1 770,0	2 505,0	224,6

Station de Granville (1)

Espèce	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
araignée	28,6	22,2	65,1	75,7	71,0	574,0	545,5	243,0	466,0	370,0	376,6	336,0	265,8	271,1
crevette grise	5,4	5,6	6,6	7,8	11,8	7,1	18,6	8,8	10,7	9,8	9,2	12,8	11,4	13,5
crevette rose	1,8	0,2	0,3	1,2	1,6	0,6	3,2	2,2	3,1	2,4	3,7	5,1	4,5	9,6
homard	9,2	12,0	9,9	11,4	11,7	17,1	22,1	24,4	26,9	64,0	23,6	19,4	23,9	8,7
divers	1,5	6,4	6,1	6,0	6,5	4,6	10,0	14,2	21,7	41,6	30,9	20,9	27,7	23,7
Total crustacés	46,5	46,4	88,0	102,1	102,6	603,4	599,4	292,6	528,4	487,8	444,0	394,2	334,5	326,6
moule	285,5	221,8	451,0	323,0	329,0	706,0	978,0	1 248,0	1 035,0	1 066,0	1 170,0	-	2 065,0	1 210,0
praire	1 470,1	1 765,0	1 733,3	1 359,5	1 491,0	1 527,0	1 814,0	6 345,0	3 090,0	3 602,2	2 793,8	2 891,2	2 993,6	2 772,5
coquille St Jacques	-	-	-	-	-	7,0	10,0	10,0	-	12,8	66,4	124,7	26,7	19,1
bulot	135,2	49,3	107,7	233,5	200,2	293,1	333,0	352,0	422,0	666,0	748,3	1 238,7	1 189,7	1 300,6
Total coquillages	2 390,8	2 036,1	2 292,0	1 916,0	2 020,2	2 533,1	3 135,0	7 955,0	4 547,0	5 347,0	4 778,5	5 354,6	6 275,0	4 092,2
Production totale	3 040,4	2 462,3	3 196,1	2 821,0	3 031,0	4 652,4	5 025,6	10 800,7	6 033,6	8 041,2	6 132,5	-	-	5 026,9

Station de Granville (2)

Espèce	1975	1976	1977	1978	1979
plie	6,0	5,7	6,6	5,0	9,0
sole	32,5	30,0	65,0	58,0	77,0
divers poissons plats	40,5	31,3	18,8	-	-
lieu jaune	12,9	14,3	26,8	27,0	22,7
dorade grise	30,5	25,0	41,5	25,5	22,0
bar	38,0	30,8	31,1	28,8	37,0
merlu	1,3	2,0	-	-	-
mulet	20,2	15,1	12,8	10,9	21,4
lançon	6,3	10,8	8,0	7,0	9,0
maquereau	17,5	16,0	35,0	30,0	28,0
divers poissons	39,5	36,3	22,3	14,0	13,0
hâ	14,3	38,2	36,5	22,5	21,0
raie bouclée	45,5	67,5	89,5	85,0	76,0
tourteau	8,6	14,8	20,0	14,0	32,0
araignée	255,5	305,0	316,5	280,0	270,0
étrille	65,0	84,8	113,0	83,0	67,0
homard	10,5	9,3	15,1	9,8	9,1
crevette rose	2,8	6,5	4,8	4,0	2,5
crevette grise	6,4	12,7	5,6	4,0	2,5
buccin	1 510,0	1 990,0	3 230,0	3 000,0	2 800,0
praire	47,0	68,0	121,0	145,0	123,0
coque	21,0	12,3	23,5	10,3	5,8
palourde	0,8	-	-	-	-

Station de Blainville-sur-Mer (1)

Espèce	1975	1976	1977	1978	1979
huître creuse	539,0	1 700,0	4 415,0	4 210,0	4 787,0
huître plate	38,3	38,5	65,1	38,5	58,8
moule (bouchots)	2 860,0	2 550,0	5 430,0	3 430,0	2 300,0
seiche	550,0	70,0	560,0	325,0	80,0
carragheen	30,0	270,0	35,0	30,0	140,0
poissons plats	79,0	67,0	90,4	86,0	86,0
sélaciens	59,8	105,7	126,0	107,5	97,0
divers poissons	167,2	150,3	177,5	120,2	153,1
Total poissons	306,0	323,0	393,9	313,7	336,1
Total crustacés	348,8	432,1	475,0	394,8	383,1
Total coquillages de pêche	1 578,8	2 970,3	3 374,5	3 155,3	2 928,8
céphalopodes	550,0	70,0	56,0	325,0	80,0
Total général station de Blainville	2 783,6	2 895,4	4 803,4	4 188,8	3 728,0
conchyliculture	3 437,3	4 288,5	9 910,1	7 678,5	7 145,8

Station de Blainville-sur-Mer (2)