

DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES

LES PECHERIES DE MANCHE

Problématique d'un changement de maillage



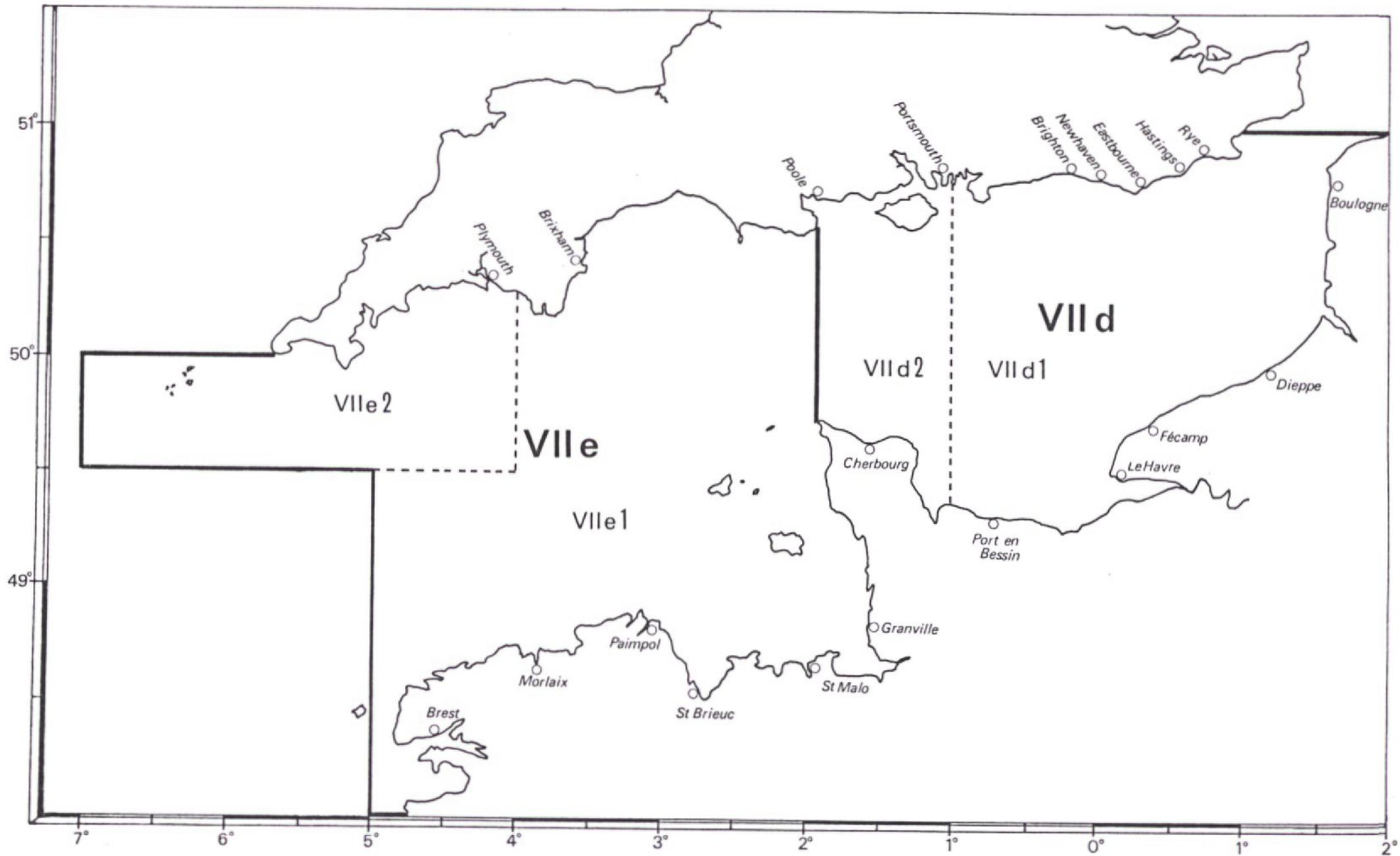
DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES

LES PECHERIES DE MANCHE

Problématique d'un changement de maillage

## SOMMAIRE

PRESENTATION DE L'ETUDE	page 1
I. <u>LA PRODUCTION HALIEUTIQUE EN MANCHE</u>	page 5
II. <u>LES PECHERIES AU CHALUT EN MANCHE</u>	page 6
II.1 BELGIQUE	page 6
II.2 ROYAUME UNI	page 7
II.3 FRANCE	page 7
II.4 LES MAILLAGES EN USAGE	page 9
III. <u>LES ESPECES CONCERNEES</u>	page 10
IV. <u>EVALUATION DES EFFETS D'UN CHANGEMENT DE MAILLAGE</u>	page 12
IV.1 METHODOLOGIE	page 12
IV.2 DONNEES UTILISEES	page 16
IV.3 EFFETS SUR LE MERLAN	page 19
IV.4 EFFETS SUR LA SOLE	page 22
IV.5 EFFETS SUR LES AUTRES ESPECES	page 23
DISCUSSION	page 25
CONCLUSION	page 29
APPENDICE : Extrait du 8ème rapport du CSTP, septembre 1984	
ANNEXE A : LA PRODUCTION HALIEUTIQUE	
ANNEXE B : LES FLOTTILLES ET LES PECHERIES	
ANNEXE C : LES ESPECES	



## LES PECHERIES DE MANCHE

### Problématique d'un changement de maillage

#### PRESENTATION DE L'ETUDE :

Le règlement communautaire CEE 2527/80 du 30 septembre 1980 publié au Journal Officiel des Communautés L 258 du 1er octobre 1980 fixait à 75 mm pour les chaluts en fil double et 70 mm pour les nappes en fil simple le maillage légal applicable en Manche à compter de sa date de parution. Il stipulait que le maillage légal passerait à 75 mm pour tout type de chalut à compter du 1er décembre 1980. Ce même texte évoquait pour la première fois l'éventualité d'une augmentation à 80 mm de la dimension minimale des mailles. L'alinéa 4 de l'article 2, titre premier prévoyait :

*"Le Conseil décide, à la majorité qualifiée, avant le 31 janvier 1982, sur proposition de la Commission et à la lumière des avis scientifiques basés sur un effort de recherche supplémentaire, s'il y a lieu de porter à 80 millimètres, à partir du 1er janvier 1983, le maillage applicable dans la Manche, quel que soit le type de maille utilisé."*

Ces dispositions, adoptées pour une durée de 3 mois, furent prorogées à plusieurs reprises jusqu'en septembre 1981, date à laquelle, par suite d'un désaccord sur la politique commune des pêches, aucun texte de remplacement ne fut promulgué. Il en résulta un vide juridique qui, en France, devait durer 6 mois. Pour y mettre fin, des mesures furent prises par les Etats membres, telles celles figurant dans le décret du Ministère de la Mer du 1er avril 1982, dans l'attente de l'accord dit de l'Europe Bleue.

Reprenant les termes du texte de 1980, le règlement CEE 171/83 du 25 janvier 1983 (J.O. L 24 du 27 janvier 1983) accordait un moratoire au 31 juillet 1983 pour la date de décision, au 1er janvier 1984 pour la date d'entrée en vigueur du maillage de 80 mm. Ces délais furent à nouveau reportés au 31 juillet 1987 et au 1er janvier 1989 respectivement, par le règlement CEE 3625/84 du 18 décembre 1984.

En vue d'assurer la défense des intérêts français face à la menace contenue dans le règlement de 1980, la Direction des Pêches Maritimes confiait à l'I.S.T.P.M., aux termes d'une convention signée en 1981, la charge de dresser un bilan des activités de pêche au chalut en Manche, et d'évaluer les pertes immédiates qui résulteraient d'un accroissement à 80 mm du maillage légal. Un rapport intermédiaire établi en novembre 1982 soulignait les nombreuses difficultés pratiques rencontrées dans l'accomplissement de cette tâche, et faisait état de l'impossibilité de dresser un bilan acceptable. L'écueil majeur fut, et demeure, l'incapacité à inventorier les maillages effectivement utilisés par les flottilles pêchant en Manche.

La présente étude tente de surmonter cet obstacle, en profitant des progrès réalisés dans l'analyse des flottilles, et des résultats élaborés par un groupe tripartite (France, Royaume-Uni, Belgique) réuni pour préparer une session du C.S.T.P. consacrée au même sujet. Le corps du rapport présente les données et le bilan général. S'y ajoutent 3 annexes dans lesquelles sont synthétisées les informations relatives à la production globale, aux flottilles et aux espèces concernées par le changement de maillage.

Ce document a bénéficié de la collaboration des équipes IFREMER suivantes :

Centre de Boulogne sur Mer : MM. F. THERET et Y. VERIN (dans le cadre de la convention), MM. A. SOUPLET, L. REYNAL, J.P. DELPECH et l'équipe du CRTS.

Station de Ouistreham : MM. M. GIRET et G. DESCHAMPS.

Centre de Nantes : MM. B. GILLY, J. GUEGUEN, A. LAUREC, A. MAUCORPS et B. MESNIL.

Le groupe préparatoire à la réunion du CSTP comprenait :

R. DE CLERCK, Station Marine d'Ostende (Belgique)  
T. MACER, MAFF Lowestoft (Royaume-Uni)  
A. MAUCORPS, IFREMER/ERHAL, Nantes  
A. SOUPLET, IFREMER/RH, Boulogne sur Mer.

La saisie des textes et la mise en page du rapport ont été réalisées par B. NOUAILLETAS.

	DIVISION VII d					DIVISION VII e				
	U.K.		FRANCE			U.K.		FRANCE		
	t	£/kg	t	FF/kg	MF	t	£/kg	t	FF/kg	MF
CARDINE						262	.80	479	6.08	2.9
TURBOT	14	2.31	187	41.47	7.7	108	2.98	131	42.86	5.6
BARBUE	16	1.40	138	29.20	4.0	137	1.99	105	37.78	4.0
LIMANDE	72	.27	1 796	5.04	9.0	240	.24	127	2.20	0.3
LIMANDE SOLE	60	1.13	305	9.89	3.0	870	1.07	362	14.50	5.2
PLIE	526	.62	3 466	4.81	16.7	1 080	.64	407	2.88	1.2
SOLE	299	2.01	1 802	33.24	59.9	939	2.58	371	35.61	13.2
MERLU			23	17.84	0.4	329	.99	1 036	15.95	16.5
CABILLAUD	290	.66	3 069	11.42	35.0	252	.58	666	10.89	7.2
MERLAN	163	.26	7 173	5.38	38.6	1 026	.29	841	5.01	4.2
LIEU JAUNE	12	.44	372	12.01	4.5	531	.42	1 975	8.61	17.0
TACAUD	65	.21	3 796	2.54	9.6	605	.17	2 005	2.70	5.4
LINGUE F.	5	.27	86	6.95	0.6	797	.35	?	6.67	?
GRONDINS	15	.22	1 690	6.40	10.8	431	.17	1 836	5.96	10.9
BAUDROIE	26	1.02	125	35.63	4.4	1 198	1.41	?	31.06	?
SEICHE	8	.53	884	7.50	6.6	314	.38	2 349	8.84	20.8
CALMARS			544	23.59	12.8			1 054	18.88	19.9

Tableau 1 : Captures moyennes 1981-83, valeurs moyennes en £ ou en F.F. par kilogramme en 1983 et valeur totale des apports français.

## I. LA PRODUCTION HALIEUTIQUE EN MANCHE :

L'annexe A présente, pour les années récentes, les estimations de production française par espèce des ports de la Manche obtenues à partir des états PM2 des quartiers, des états STATLANT ou des données recueillies par les C.R.T.S. La récapitulation figurant dans le tableau 1 donne, pour les principales espèces, les captures moyennes réalisées en Manche Est (VIId) et Ouest (VIIe) par les flottes britanniques et françaises entre 1981 et 1983, ainsi que les valeurs unitaires au débarquement dans les deux pays.

Les figures A.5 et A.6 de l'annexe A présentent l'évolution des apports internationaux et français de poissons et d'invertébrés pour les deux divisions de la Manche. Elles ont été dressées à partir des chiffres publiés dans le Bulletin Statistique du CIEM.

En Manche orientale, l'espèce dominante en valeur dans les apports français est la sole, bien que les chiffres dont nous disposons soient très probablement sous-estimés. La sole, de même que de nombreux poissons plats mentionnés dans le tableau 1, fait essentiellement l'objet d'une pêche artisanale et côtière et les points de débarquement non couverts par le réseau statistique demeurent nombreux. En outre, le marché de vente directe est actif. En seconde place, avec une valeur nettement moindre, figure le merlan suivi de près par le cabillaud. On remarque les assez bons résultats de la plie et des poissons plats en général, ainsi que des calmars.

Les apports des chalutiers français en Manche occidentale reflètent assez mal la physionomie de la pêche dans ce secteur où les crustacés et mollusques occupent une place dominante. Quelques doutes planent sur la provenance réelle d'une bonne part des apports de baudroie et de lingue,

probablement originaires de Mer Celtique ou du Canal de Bristol que fréquentent de plus en plus les chalutiers de Cherbourg et Saint-Malo. A ces réserves près, on constate, par rapport à la Manche Est, un changement assez net du spectre des espèces exploitées, avec cependant la confirmation de l'importance des céphalopodes dans la région.

La production internationale en Manche Ouest est largement dominée par les captures de maquereau (pêcherie de Cornouailles). Si on soustrait la part de cette espèce, on retrouve une dominance des invertébrés, et la part française de la production redevient, comme en Manche Est, prépondérante.

## II. LES PECHERIES AU CHALUT EN MANCHE :

Le changement de maillage ne devant pas affecter les pêcheries d'espèces pélagiques soumises à un régime particulier, nous ne considérerons ici que les pêcheries démersales et benthiques.

### II.1. BELGIQUE :

La flottille belge est assez homogène et comprend :

- 20 chalutiers à perche d'une puissance moyenne de 570 ch et d'un tonnage moyen de 120 TJB. En 1983, leur effort de pêche nominal a été d'environ 50 000 heures de pêche.
- 5 chalutiers à panneaux d'une puissance moyenne de 350 ch pour un tonnage moyen de 95 TJB. Ils ont effectué près de 2 000 heures de pêche en 1983.

Cette flottille s'intéresse avant tout aux poissons plats.

## II.2. ROYAUME UNI :

La flottille britannique est, par sa diversité, plus proche de la flottille française. On recense, tous types d'engins confondus : 559 navires de moins de 40 pieds (12,20 m), 267 de 40 à 60 pieds (12,20 à 18,30 m), 71 de 60 à 80 pieds (18,30 à 24,40 m) et 83 de plus de 80 pieds. Les chalutiers appartiennent tous à la classe des plus de 40 pieds, mais leur nombre n'est pas connu avec précision. Les types d'activité sont commentés dans l'annexe B.

Nous n'avons pas obtenu d'information sur la composition et les activités des flottilles originaires des Iles Anglo-Normandes. Ces dernières ne sont pas, rappelons le, membres de la Communauté Européenne.

## II.3. FRANCE :

Les tableaux figurant à l'annexe B visent à décrire de façon synthétique la typologie des flottilles chalutières opérant en Manche. Bien que le chalutage progresse en Manche occidentale, on notera que le métier est surtout pratiqué par les navires armés dans les quartiers de Manche Est : Boulogne, Dieppe, Fécamp, Port-en-Bessin et Cherbourg.

Les effectifs par classe de longueur des navires susceptibles de pratiquer les arts trainants se répartissent comme suit :

Longueur (m)	< 8	8-12	12-16	16-18	18-24	> 24	TOTAL
Ports de Manche Est	45	251	105	46	101	7	555
Ports de Manche Ouest et ports bretons extérieurs	6	87	70	8	6	11	188
TOTAL ARTS TRAINANTS	51	338	175	54	107	18	743
TOTAL FLOTTILLES	1105	900	258	76	138	37	2514

Les chalutiers industriels et de grande pêche appartenant à la catégorie des plus de 24 m ne fréquentent que temporairement la Manche Est et le Sud de la Mer du Nord, lors de la campagne harenguière, de même que la plupart des navires semi-industriels de la classe 25-39 m qui ont surtout pour cible le merlan de Mer du Nord.

Dans la catégorie des moins de 12 m, on assiste depuis quelques années à un développement considérable de la pêche aux arts dormants ; les quelques chalutiers que l'on y trouve pratiquent pour l'essentiel la pêche à la crevette dans les estuaires et la zone côtière.

C'est donc dans les classes des 12-17 m et 18-24 m que l'on trouvera l'essentiel des chalutiers susceptibles d'être affectés par un accroissement du maillage légal. On notera toutefois que, dans la première catégorie, près de 60 % des bateaux pratiquent saisonnièrement la pêche de la coquille Saint-Jacques ou de la moule à la drague, une quinzaine utilise alternativement filet maillant, trémail et arts trainants ; on y compte également quelques cordiers.

Un nombre croissant de gros chalutiers artisans de la seconde catégorie, en particulier ceux de Cherbourg voire Port-en-Bessin, tend à exploiter les approches occidentales de la Manche (VIIIf-g).

#### II.4. LES MAILLAGES EN USAGE :

L'enquête menée dans le cadre de la convention avec la D.P.M.C.M. a buté, comme on l'a indiqué en introduction, sur l'impossibilité de quantifier la distribution des différents maillages employés dans les pêcheries démersales au chalut, sujet délicat aussi bien au sein de la profession que de l'Administration. Il apparaît que certaines flottilles travaillent régulièrement avec un maillage réglementaire de 75 mm, voire même avec du 80 mm. On peut voir là un effet de la menace permanente des contrôles britanniques, ou un choix délibéré de réduire l'investissement à un seul type d'engin, chez ceux qui fréquentent les eaux anglaises ou diversifient leur zone d'activité vers l'Ouest. Il ressort d'une brève enquête auprès des laboratoires IFREMER qu'une grande partie des navires fréquentant la partie française de la Manche continue à utiliser plus ou moins systématiquement des maillages non réglementaires, variant selon les ports, les espèces préférées ou les habitudes, entre 40 et 70 mm de maille étirée.

Il convient de souligner que le problème tient souvent moins à l'infraction au maillage légal qu'à l'usage abusif, dans des pêcheries de "divers", de maillages spéciaux autorisés pour certaines espèces : l'exemple le plus typique est celui des pêcheries de crevettes.

*On verra plus loin que cela nous a conduits à adopter pour les calculs une hypothèse non dénuée d'une part d'arbitraire. Il en restera ainsi tant que l'accès à cette donnée essentielle du problème ne sera pas résolu.*

### III. LES ESPECES CONCERNEES :

Les espèces cibles étant un élément important pour la définition des métiers, en plus des caractéristiques physiques des navires, des engins ou des secteurs et saisons de pêche, leur mention dans le tableau B.6 permet déjà de cerner les espèces susceptibles d'être affectées par une augmentation du maillage légal. Dans l'annexe C, on a résumé sous forme de fiches les caractéristiques biologiques dominantes de ces espèces sensibles. En confrontant espèces et flottilles, on peut aisément isoler les espèces dont l'exploitation serait modifiée du fait de l'accroissement de maillage de celles qui resteraient pratiquement intouchées, ne serait-ce que par leur morphologie ou leur distribution.

Parmi ces dernières, on comptera le cabillaud, le lieu jaune, la baudroie, les turbots et barbues et les sélaciens (raies et squales), ainsi que la seiche si la réglementation qui lui est applicable est respectée. En revanche, on peut s'attendre à ce que soient affectés la sole, la plie, la limande, le merlan, le tacaud, les grondins, le rouget barbet et, dans une moindre mesure, les calmars.

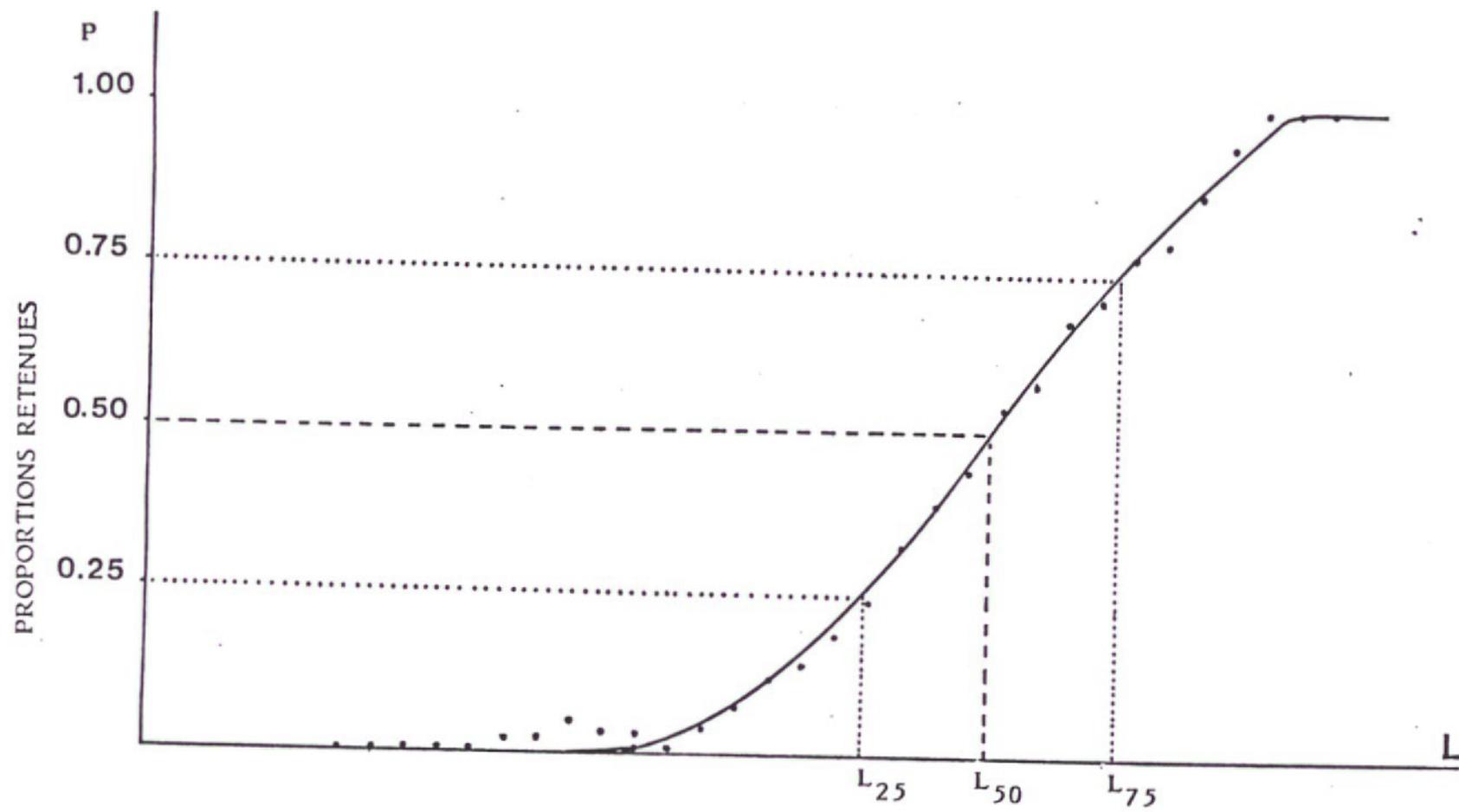


Figure 1 - Courbe logistique de sélectivité.

#### IV. EVALUATION DES EFFETS D'UN CHANGEMENT DE MAILLAGE :

##### IV.1. METHODOLOGIE :

Pour aborder le problème qui nous préoccupe ici, la démarche normale comporte deux procédures distinctes :

- La première permet d'obtenir les paramètres de sélectivité de l'engin de pêche considéré. Pour ce faire, on compare les distributions en taille des captures de cet engin avec celles d'un engin similaire muni d'un maillage différent, ou d'une poche externe à petit maillage, dans des conditions identiques de distribution en taille de l'espèce sur le fond. La courbe des proportions de poissons retenus dans chaque classe de longueur en fonction de leur taille est généralement proche d'une courbe dite logistique (figure 1). Celle-ci peut être caractérisée par quelques paramètres simples, tels que la taille  $L_{50}$ , classe de taille au sein de laquelle 50 % des poissons rencontrés par le chalut sont effectivement retenus ; au fur et à mesure que les individus dépassent  $L_{50}$ , la proportion de ceux qui sont retenus augmente jusqu'à atteindre 100 % au-delà de la taille de pleine vulnérabilité. On définira de la même façon, une taille  $L_{25}$  (25 % de poissons de la classe retenus) et une taille  $L_{75}$  (75 %), situées symétriquement par rapport à  $L_{50}$ , la différence  $L_{75}-L_{25}$  définissant l'écart de sélection. Le rapport  $L_{50}$  sur maillage définit quant à lui le facteur de sélection SF; c'est en général une constante pour une espèce et un type d'engin donnés qui permet donc de prévoir la taille  $L_{50}$  pour tout maillage. L'écart de sélection en revanche tend à s'accroître avec le maillage.

- La deuxième procédure permet d'estimer le taux d'exploitation ou les mortalités par pêche pour chaque classe de longueur ou chaque groupe d'âge dans les conditions présentes. Toutes les techniques utilisées exigent que

soit connue la distribution en âge ou en longueur de la totalité des captures réalisées sur le stock considéré, c'est-à-dire aussi bien les débarquements que les rejets de toutes les flottilles. On cherchera surtout à isoler les captures de flottilles homogènes de façon à pouvoir estimer la mortalité par pêche induite par chacune et, pour un bilan de changement de maillage, à isoler les composantes effectivement touchées par la mesure. On réalise ici à quel point sont nécessaires les échantillonnages des captures et les enquêtes sur les caractéristiques et maillages des flottilles.

Ces éléments étant connus, ainsi que les paramètres de croissance et de mortalité naturelle de l'espèce considérée, on pourra aborder les évaluations en phase de transition à l'aide de techniques dont la vertu essentielle est de quantifier les bilans mortalité totale-croissance et les probabilités de recapture des individus épargnés.

Un premier résultat concerne les *pertes immédiates* : on entend par là l'estimation de la *différence de captures pondérales survenant du jour au lendemain par suite de l'adoption brutale du nouveau maillage*. On s'intéressera ensuite aux éventuels *gains à terme, différence entre les captures obtenues une fois stabilisés les effets du nouveau maillage et les captures actuelles*. Certains modèles structurés en âge permettent en outre d'évaluer le délai nécessaire pour retrouver un niveau de capture donné, comme par exemple celui des débarquements actuels.

A défaut d'expériences de mesure de la sélectivité pour l'espèce et la région considérées, on peut utiliser les résultats obtenus dans des secteurs proches, les paramètres étant suffisamment stables pour une espèce donnée. On peut également procéder par analogie en s'inspirant des paramètres mesurés sur une espèce dont la morphologie est semblable à celle de l'espèce étudiée.

Plus grave est l'absence d'information sur le taux d'exploitation présent. Les approches empiriques ne peuvent fournir qu'une indication très grossière sur les bilans de gains et pertes. On sait qu'en règle générale, plus l'exploitation est intense, la mortalité naturelle faible et la croissance rapide, plus il y a de chances pour que les individus épargnés soient recapturés avec un poids supérieur et plus on a intérêt à accroître le maillage. Les interférences entre ces 3 paramètres demeurent fort difficiles à appréhender quantitativement en l'absence de données fiables. On pourra en dernier ressort estimer, comme cela est fait pour certaines espèces dans le tableau 2, le laps de temps nécessaire pour qu'un individu croisse de la taille  $L_{50}$  du premier maillage à celle du second et chercher à évaluer si, pour l'espèce considérée, ce temps moyen de liberté permettra un gain ou si au contraire une perte est probable. Pour une même taille  $L_{50}$  par exemple, le bilan peut changer selon qu'elle est atteinte en début d'hiver où la croissance sera bloquée, ou en saison de croissance rapide où l'animal évoluera rapidement vers la nouvelle taille  $L_{50}$ .

Une autre approche empirique consiste à comparer la taille  $L_{50}$  à la taille LM correspondant à l'âge de biomasse maximale d'une cohorte inexploitée : plus  $L_{50}$  est faible vis-à-vis de LM, plus il y aurait vraisemblablement avantage à accroître la maille, et ce d'autant plus que l'exploitation est plus intense.

	Données de croissance			Sélectivité sf	L'50/Age 50			Taille légale	Age maturité ♀	Sensibilité au chang. mail.		
	L <sup>∞</sup>	K	t <sub>0</sub>		40 mm	75 mm	80 mm			40/80	75/80	
MERLAN IV, VIIId	48.7	0.224	- 0.96	3.8	15.2/0.7	28.5/3.0	30.4/3.4	27	2	+++	+	
VIIe	56.	0.194	- 1.05									
TACAUD	32.9	0.75	- 0.109	3.1	12.4/0.5	23.3/1.5	24.8/1.8	-	2	+	0	
GRONDIN ROUGE	38.3	0.33	1.03	3.0	12/2.2	22.6/3.7	24/4	-	2 - 3	++	0	
PLIE	♂	37.13	0.35	2.3	9.4/0.6	17.6/1.9	18.8/2.2	27	2 - 3	+	0	
		49.8	0.165									- 0.69
	♀	54.4	0.177									- 0.777
SOLE	♂	35.6	0.34	3.3	13.2/0.9	24.8/3.0	26.4/3.5	24	2 - 3	++		
	♀	44.7	0.25		- 0.74	13.2/0.7	24.8/2.5					26.4/2.8
LIMANDE	♂	29.0	0.61	2.5	10.0/0.7	18.7/1.7	20.0/1.95	23	2 - 3	++	+	
	♀	31.4	0.58									- 0.16
TURBOT	♂	65.2	0.32	1.7	6.8/0.4	12.7/0.75	13.6/0.8	30	3 - 4	0	0	
	♀	73.6	0.28									0.082
BARBUE	♂	74.9	0.14	1.9	7.6/0.7	14.2/1.4	15.2/1.5	30		0	0	
	♀	85.2	0.15									0.107
LIMANDE-SOLE				2.4	9.6	18.0	19.2	25	4	+	0	
ROUGET BARBET				3.4	13.6/	25.5/	27.2/	-				
BAR				3.8	15.2/	28.5/	30.4/	-	1.5			
CALMAR								-	1.5			
RAIE				1.5-1.7	6.4/	12.0	12.8/	-				

Tableau 2 : Paramètres de croissance et de sélectivité.

#### IV.2. DONNEES UTILISEES.

Les paramètres retenus pour les espèces prises en considération figurent dans le tableau 2. La plus récente expérience de sélectivité effectuée en Manche a été menée en mars 1983 ; contrariée par des conditions météorologiques difficiles, elle n'a permis qu'un nombre limité de mesures. Des données originales n'ont pu être recueillies que pour le grondin *Aspitrigla cuculus* et le tacaud *Trisopterus luscus*. Les autres facteurs de sélection sont dérivés d'expériences conduites en Mer du Nord, parfois avec des engins très différents tels que les chaluts à perche pour les poissons plats, ou obtenus par analogie.

Pour la plupart des espèces, les données historiques de distribution en taille ou en âge des captures sont absentes ou peu fiables. Même pour le merlan, le rapport du Groupe de Travail C.I.E.M. (C.M. 1986/Assess. 16) souligne que la base de données servant à l'évaluation analytique sur structures d'âge est sujette à caution. On s'est donc tourné vers la méthode de GULLAND qui permet d'évaluer les effets immédiats et à terme à partir des distributions en taille des apports. En l'état, celle-ci n'a pu être appliquée qu'au merlan et à la sole, seules espèces régulièrement échantillonnées au débarquement, en dépit des doutes quant aux rejets et aux apports totaux.

Afin de cerner mieux les zones sur lesquelles un passage à 80 mm aurait un effet éventuel, on a distingué, en fonction de la distribution des ensembles bateaux-engins-espèces, 3 secteurs distincts :

- le secteur Sud de la Manche Ouest (VIIe) est peu concerné : l'activité y est surtout dirigée vers le caseyage (grands crustacés principalement) et la drague (coquille Saint-Jacques, praire), et le chalutage est une activité de substitution (en saison de seiche surtout).

- le secteur Nord de la Manche Ouest pose peu de problèmes : le chalutage de fond y est très actif mais soumis aux contrôles britanniques.

- la Manche Est en totalité (VIId) reste pratiquement seule en cause du fait des espèces exploitées, des conditions de marché et des habitudes.

Pour dépasser l'incertitude sur les maillages en usage, on a adopté une hypothèse maximaliste selon laquelle tous les chalutiers réputés en infraction, en fonction de leur zone d'activité, sont censés utiliser un maillage de 40 mm.

Pour les calculs effectués sur le merlan et la sole, dont les résultats sont rapportés dans le tableau 3, on a introduit une subdivision supplémentaire d'une part en isolant la totalité de la flottille anglaise des deux divisions VIId et VIIe censée utiliser le maillage de 75 mm, et en distinguant d'autre part 3 ensembles au sein de la flottille française : les ensembles A et B correspondent en gros aux flottilles Pas-de-Calais+Haute Normandie et Basse Normandie respectivement et sont réputés utiliser un maillage moyen de 40 mm, tandis que l'ensemble C (Manche Ouest pour l'essentiel) utilise le maillage réglementaire de 75 mm.

On a enfin cherché à exprimer le bilan en valeur en introduisant des prix unitaires calculés à partir des prix moyens par catégorie observés à Boulogne et à Port-en-Bessin, exprimés en Francs, pour la France, et des prix en Livres pour l'Angleterre, le total étant exprimé en ECU.

On rappelle que les pertes éventuelles sont estimées par rapport aux débarquements actuels, lesquels incluent, pour certaines espèces, une part non négligeable d'individus inférieurs à la taille légale, et que les rejets ne sont pas pris en compte.

		Production de référence (1)	Perte immédiate		Valeur (4)	Effet à terme en %
			en poids (tonnes)	%		
M E R L A N	FRANCE (2) A	1 886	913	48.4	3 861	- 0.5
	B	3 154	696	22.1	2 958	+ 2.0
	C	388	33	8.5	141	+ 1.5
	Σ	428	1 641	30.3	6 960	+ 1.1
	ANGLETERRE (3)	1 189	128	10.7	37	+ 8 à 12
TOTAL		6 617	1 769	26.7		
S O L E	FRANCE (2) A	391	61	15.6	1 957	+ 1.8
	B	1 606	103	6.4	3 103	+ 2.0
	C	52	1	2.6	41	+ 1.1
	Σ	2 049	165	8.1	5 101	+ 1.9
	ANGLETERRE (3)	1 238	89	7.1		- 1.8
TOTAL		3 287	254	7.8		

Tableau 3 : Pertes immédiates et effets à terme d'un changement de maillage à 80 mm ; bilan par flottille.

- (1) France 1983      Angleterre : moyenne 1981-1983
- (2) France : A et B passage de 40 à 80 mm pour 2 flottilles différentes.  
C passage de 75 à 80 mm.
- (3) Angleterre : passage global de 75 à 80 mm, perte sommée sur l'ensemble des divisions VIId et VIIe.
- (4) France : en milliers de Francs, soit 1 013 000 ECU pour le merlan et 742 000 ECU pour la sole.  
Angleterre : en milliers de Livres.  
Total : en milliers d'ECU.

#### IV.3. EFFETS SUR LE MERLAN :

En premier lieu, il convient de souligner que les résultats bruts du calcul portés sur le tableau 3 tendent à accentuer les pertes et à sous-estimer les gains du fait de la non prise en compte des rejets. La réduction des rejets résultant d'un accroissement du maillage serait pourtant l'effet le plus positif de l'adoption de cette mesure.

Par ailleurs, l'analyse ne prend tout son sens que si l'on cherche à identifier quels sont les bénéficiaires et les perdants, aussi bien en cas de maintien du *statu quo* (non respect de la réglementation), que après adoption du maillage de 80 mm. Il faut alors considérer deux hypothèses, selon que le stock de merlan de Manche est indépendant ou qu'il forme un stock unique avec le merlan de Mer du Nord. Ce dernier quitterait le Sud du Dogger Bank entre septembre et décembre pour venir se reproduire en Manche orientale au cours du premier trimestre. A l'issue de la période de reproduction, les concentrations se disperseraient à la fois vers le Nord et vers l'Ouest.

##### a) Cas d'un stock isolé :

Le *statu quo* paraît bénéficier à la pêcherie travaillant avec un maillage non réglementaire en Manche Est (ensemble A en particulier), notamment parce qu'il perpétue la capacité à débarquer un large éventail de catégories, propre à satisfaire tous les créneaux du marché. Cette pratique engendre cependant d'importants rejets et donc une perte irrémédiable du point de vue de la ressource, tant en termes de recrutement que de rendement par recrue, sans compter le surcroît inutile de travail à bord.

Il entraîne un préjudice pour les flottilles (de Manche Ouest en particulier) qui utilisent le maillage de 75 mm, les prélèvements d'individus de petite taille diminuant sensiblement la population qui devrait être accessible à ces pêcheries.

Les pertes consécutives à un accroissement immédiat du maillage à 80 mm seraient durement ressenties, au niveau des exploitations et des marchés, par les pêcheries de l'Est de la Manche et de la Baie de Seine. La marge d'erreur ne permet pas en revanche de se prononcer sur les effets à plus long terme. En l'absence d'information détaillée sur la formation des prix des différentes espèces (phénomènes de substitution entre espèces et entre catégories), on ne peut apprécier la répercussion du rétrécissement de la fourchette des tailles débarquées sur les prix moyens des catégories de poissons plus gros. Le bénéfice de la mesure sera retiré par ceux qui alimentent le marché plus étroit déjà centré sur les approvisionnements en poissons de grande taille ; à terme, les diagrammes d'exploitations devenant similaires, le bénéfice devrait se répartir plus équitablement entre les flottilles.

*b) Unicité des stocks de Manche et Mer du Nord :*

Dans cette hypothèse, les effets du maintien de la situation présente (maillage très en-deçà de 75 mm) se répercutent sur un ensemble beaucoup plus vaste : les bénéficiaires restent les mêmes mais le nombre de flottilles qui subissent le préjudice est plus important, car il inclut celles des pays riverains de la Mer du Nord.

La stricte application du maillage réglementaire, complétant les mesures décidées pour les pêcheries de Mer du Nord, permettrait de mettre fin à la méexploitation biologique chronique dont souffre cette espèce dans la

région. Les résultats du tableau 3 montrent que les flottilles ayant déjà adopté le maillage légal verraient leurs gains sinon augmentés, du moins confortés.

Il semble que l'hypothèse *b)* soit la plus probable en ce qui concerne la structure du stock présent en Manche orientale, la séparation se produisant alors à la limite entre les divisions VIId et VIIe (Cotentin). Des études britanniques récentes tendent à montrer que la croissance du merlan est plus rapide en Manche Ouest qu'en Mer du Nord, ce qui plaide en faveur d'un rattachement de la composante VIIe au stock de la Mer Celtique (VIIg-h). En terme d'aménagement, cette redistribution renforce l'analyse selon laquelle le préjudice (résultant de l'emploi de maillages non réglementaires) et le bénéfice (d'une stricte application du maillage légal) sont essentiellement circonscrits à la région Sud Mer du Nord-Manche orientale.

#### IV.4. EFFETS SUR LA SOLE :

Pour cette espèce, la situation est difficile à analyser compte tenu des incertitudes quant à la structure du stock en Manche (unique, ou en taches), et de la complexité des profils d'exploitation des différentes flottilles qui l'exploitent. Il semble, en effet, qu'en règle générale :

- En dehors de la période de reproduction, il existe un gradient régulier des tailles entre la côte (petits individus) et le large (grands animaux).
- Les migrations entraînent des concentrations à la côte au printemps, au large en automne.
- Le recrutement aux pêcheries d'adultes est essentiellement tributaire de nourriceries littorales locales, sauf en ce qui concerne le côté anglais de la Manche Ouest approvisionné par des nourriceries situées au Sud (côtes françaises) ou à l'Est (côte anglaises et françaises).

Pour ce qui concerne l'exploitation, il convient de reconnaître l'existence de pêcheries spécialisées les unes sur les soles de petite taille (inférieures à la taille commerciale pour une part), les autres sur les individus plus grands. Pour les premières, toute augmentation des maillages par rapport à la pratique actuelle de fait risque d'engendrer des pertes supérieures aux gains espérés, alors que pour les secondes l'effet inverse est attendu, avec des gains dépassant les pertes. Les principales bénéficiaires seraient les pêcheries au trémail puisqu'elles n'auront en outre subi aucune perte immédiate (tableau 3).

L'emploi de mailles inférieures à 75 mm est incompatible avec l'objectif d'une production maximale tant en poids qu'en valeur. En termes économiques, le problème se complique toutefois du fait de coûts de production vraisemblablement différents d'une forme d'exploitation à l'autre, mais actuellement inconnus. En outre, la valeur unitaire élevée de la sole

accuse les conséquences économiques des pertes pondérales, fussent-elles faibles, résultant d'une augmentation de maillage. On devra également considérer que, s'il existe des pêcheries capturant d'importantes quantités de jeunes soles, la principale cause de mortalité par pêche semble bien associée aux pêcheries de crevette grise. On ne dispose, hélas, d'aucune quantification de ce problème majeur en Manche, dont l'appréciation fine nécessiterait en outre une connaissance plus précise des niveaux de mortalité naturelle sur les juvéniles des groupes 0 et I.

#### IV.5. EFFETS SUR LES AUTRES ESPECES :

En l'absence de distributions de tailles des captures commerciales, il est difficile d'évaluer en termes quantitatifs les conséquences d'un changement de maillage. En utilisant quelques unes des approches de substitution évoquées au paragraphe IV.1, on a cherché à indiquer ici les conséquences probables de l'adoption d'une telle mesure.

Les GRONDINS (Triglidés), qui font l'objet d'une pêche dirigée active par certaines flottilles françaises, devraient bénéficier des gains à terme consécutifs à un accroissement des maillages de 40 à 75-80 mm. Ces gains seraient peut-être minimes, mais à tout le moins des pertes à long terme ne seraient pas à craindre. On notera que les inévitables pertes immédiates de petits grondins pourraient causer des difficultés aux palangriers français et anglais (Iles Anglo-Normandes surtout) qui les utilisent pour la boîte.

Pour la PLIE, une augmentation du maillage de 40 à 75-80 mm ne devrait pas entraîner de pertes, pas plus qu'un passage de 75 à 80 mm, du fait que la taille commerciale est de 27cm. Comme pour la sole, le problème majeur réside plutôt dans les captures de juvéniles (groupe 0) par les crevetiers, pour lesquels aucun changement de régime (maillage, saison ou zone

de pêche) n'est envisagé.

La LIMANDE constitue avant tout une capture accessoire dans les pêcheries de sole et de plie ; occasionnellement, elle peut faire l'objet d'une pêche dirigée après la principale saison de pêche de la sole au chalut. Les effets immédiats et à terme sur l'espèce sont supposés être du même ordre de grandeur que pour la sole en termes de poids (tableau 3), mais avec des conséquences économiques nettement atténuées du fait de sa moindre valeur.

Des espèces comme la BARBUE, le TURBOT et le LIEU JAUNE ne seront pas affectées par un quelconque changement de maillage dans la mesure où, en Manche, seuls les adultes font l'objet d'une exploitation, les juvéniles étant peu accessibles ou très disséminés.

La morphologie de la MORUE et des SELACIENS (squales et raies) les rend totalement insensibles aux accroissements de maillage évoqués ici.

La SEICHE ne devrait pas non plus être affectée : la réglementation applicable à la pêcherie de printemps, la plus productive, prévoit que les navires utilisent un maillage de 80 mm en contrepartie de leur droit d'accès dans la zone des 3 milles.

### DISCUSSION :

Au terme de cette étude, il apparaît que le problème spécifique de l'augmentation de maillage des chaluts de 75 à 80 mm en Manche doit être analysé dans un contexte global, en relation avec les autres mesures techniques de gestion des ressources. Une cohérence doit être recherchée en particulier avec celles qui visent à la protection des zones côtières et au contrôle des pêcheries à petits maillages.

De l'examen du bilan espèce par espèce, il ressort que le passage du maillage légal de 75 à 80 mm est un faux problème, dont l'impact serait virtuellement nul. Il l'est d'autant plus que, compte tenu des pratiques présentes, c'est bel et bien d'un passage de quelques 40 mm à 80 mm dont il s'agit. Par deux fois, une telle mesure a pu être différée : on a invoqué d'abord la nécessité d'études préalables, puis celle d'une mise en vigueur réelle du 75 mm. Celle-ci n'ayant apparemment pas été réalisée, il sera désormais difficile de trouver des arguments raisonnables pour reporter encore l'augmentation à 80 mm. Le risque majeur est alors que la mesure soit imposée par les instances communautaires une fois clos le dossier du passage à 90 mm en Mer du Nord.

S'il est une préoccupation, souvent invoquée dans les négociations récentes et chère à la profession, qui mérite attention, c'est celle de l'homogénéité de la réglementation en matière de maillages sur l'ensemble des secteurs fréquentés par les navires de Manche. Il est, hélas, probable que le refus d'aligner le maillage légal en Manche sur celui de la Mer du Nord en 1983-1984 a fait perdre des arguments pour que soit définie une zone dans le Sud de la Mer du Nord où serait maintenu le maillage de 80 mm, or il ne fait pas de doute que l'enjeu était là autrement plus important. Au moins devrait on empêcher qu'un tel problème ne se repose entre Manche et Mer Celtique.

Il serait dommage par ailleurs d'ignorer que, par crainte d'abord des contrôles britanniques, puis dans un souci de maîtrise des coûts d'énergie (traînée des engins) et de main d'oeuvre (tri à bord), un nombre croissant de navires cherchant à élargir leur zone d'activité vers l'Ouest et vers le Nord ont de fait adopté le maillage de 80 mm. Pour la plupart, le choix est irréversible tant les avantages sont évidents, sans qu'ils n'aient ressenti de pertes en rendements pondéraux ou financiers. Défendre le *statu quo* revient alors à favoriser les éléments les moins novateurs au détriment des plus dynamiques, alors que l'on pourrait s'appuyer sur ces derniers.

Si donc le véritable point à l'ordre du jour est le passage de 45 à 80 mm, l'étude montre qu'une telle mesure permettrait d'épargner en grande partie un groupe d'âge de plie, sole et limande, voire deux groupes d'âge de merlan. Du fait de la biologie de ces espèces, les groupes juvéniles en question se trouvent concentrés dans la zone côtière en deçà des 3 milles, si ce n'est même dans la frange infra-littorale. Il y aurait donc cohérence entre l'augmentation du maillage et les mesures d'interdiction du chalutage en zone côtière. Si l'on parle ici de bande des 3 milles, c'est à la fois par souci de simplicité et de continuité historique, mais aussi par préoccupation de voir réserver aux arts dormants une zone de taille suffisante pour un exercice rentable du métier.

La tentation pourrait se faire jour en effet de céder sur la défense de la bande côtière qui n'est pas régie par une disposition communautaire, pour faire accepter plus aisément l'augmentation de maillage. Il s'ensuivrait une aggravation des conflits, dont l'importance ne peut plus être sous-estimée, entre arts traînants et arts dormants. D'une part l'expérience en certaines régions (Mor Braz par exemple) montre qu'ils peuvent atteindre un stade aigu, d'autre part les professionnels pratiquant les arts

dormants sont en nombre croissant en Manche (palangres à l'Ouest, filets maillants dans le Nord), et se dotent de structures professionnelles leur permettant de défendre leurs intérêts. A leurs avantages intrinsèques (pêche plus sélective, moindre coût d'opération), ces métiers ajoutent ceux d'offrir des possibilités d'expansion vers de nouvelles espèces et de nouveaux fonds, voire de reconversion éventuelle de chalutiers confrontés à des difficultés structurelles ou conjoncturelles.

Cette dernière possibilité pourrait concerner en particulier le troisième élément que nous voulons inclure dans cette analyse, à savoir les crevettiers, ou plus généralement les métiers du chalut avec petits mailles. Dans le cadre de la réglementation communautaire, les crevettiers ont droit à un maillage de 20 mm adapté à leur espèce cible, mais sont soumis comme les autres aux dispositions relatives aux tailles minimales au débarquement et aux taux de captures accessoires. Du fait de la concentration des juvéniles de poissons plats sur les fonds à crevette grise, les crevettiers réalisent une capture importante, mais impossible à chiffrer actuellement, de soles, plies, limandes et turbots-barbues des groupes 0 et I dont une partie est mise sur le marché.

S'ils respectaient les tailles minimales au débarquement (24 cm pour la sole, 27 cm pour la plie, 23 cm pour la limande), les apports de ces espèces ne suffiraient pas à apporter aux crevettiers le complément de revenu qu'ils jugent indispensable pour assurer leur rentabilité, et par là justifier leurs pratiques. Par ailleurs, la réglementation relative aux taux de prises incidentes serait alors sans objet car il n'existe que des quantités marginales de poissons plats des groupes II et plus dans la bande fréquentée par les crevettiers. On peut alors douter de la viabilité de ce métier par les seuls apports de crevettes et dans le respect du droit. Il

reste également à démontrer que l'importance économique de ce métier est à même de compenser les pertes induites sur les autres, même dans le cadre d'une Communauté élargie à l'Espagne où les poissons de petite taille trouveraient un marché porteur.

Si une reconversion doit être proposée aux crevettiers, elle ne pourra se faire, compte tenu des caractéristiques des navires, que vers des métiers côtiers et de préférence aux arts dormants. De là l'importance donnée à l'argument développé précédemment d'une zone protégée de taille suffisante pour constituer une alternative valable et attractive.

Il serait difficile de plaider tant pour le maintien du maillage actuel que pour une augmentation limitée à 75 mm au lieu de 80 mm. En revanche, l'accroissement à 80 mm s'accompagne inéluctablement de pertes immédiates pour un ensemble de navires ; parmi eux, les navires de petite taille n'ont que des possibilités limitées de report d'activité vers d'autres secteurs et, compte tenu des pratiques actuelles, vers d'autres métiers. Des mesures d'accompagnement s'imposeraient donc.

### CONCLUSION :

La discussion ci-dessus fait ressortir les points suivants :

- Le passage de 75 à 80 mm du maillage légal est un aspect marginal dans la mesure où le véritable problème à envisager est celui du passage des maillages actuels (de l'ordre de 40 mm pour une bonne partie des flottilles) à une taille réglementaire de 75 ou 80 mm, à une échéance qu'il sera impossible de reculer indéfiniment.

- Cet accroissement sensible peut avoir des conséquences significatives pour certaines flottilles dont les capacités de redéploiement sont faibles, et qui vivent à ce jour de la non observation des règlements. Il viendrait en revanche conforter celles qui ont de fait adopté le maillage légal.

- Un relâchement de la réglementation du chalutage en zone côtière ne constituerait pas une solution durable aux problèmes immédiats ; des difficultés d'une autre nature apparaîtraient inéluctablement.

- On peut espérer en revanche des effets positifs de mesures visant à atténuer les dommages causés par les pêcheries de crevette grise. Ce métier ne peut survivre qu'en perpétuant des pratiques en contradiction avec la réglementation. Il conviendrait de favoriser, ou d'accompagner, sa reconversion.

MARS 1987.

## APPENDICE

EXTRAIT DU HUITIEME RAPPORT DU CSTP, SEPTEMBRE 1984  
(3. Mesures techniques d'intérêt immédiat pour la Commission)

### 3.2. PROPOSITION VISANT A PORTER LE MAILLAGE A 80 MM DANS LA MANCHE

Sur la base du rapport du groupe de travail du CSTP, le CSTP est parvenu aux conclusions suivantes :

1. actuellement, l'utilisation d'un maillage illégal par des navires de certains pays est largement répandue ;
2. l'étendue et la qualité de la base de données biologiques et économiques disponibles pour estimer les effets à court et à long terme de toute modification du maillage sont assez limitées ;
3. les choses étant ce qu'elles sont, le CSTP n'est pas à même de donner un avis ferme sur l'opportunité, du point de vue biologique ou économique, d'adopter un maillage minimal de 80 mm dans la Manche. Le CSTP fait en outre remarquer que même s'il était possible de le faire, cela ne serait pas très utile étant donné que les réglementations actuelles sur le maillage ne sont manifestement pas appliquées ;
4. à partir des analyses qui ont pu être effectuées sur des données provenant des pêches dans la Manche, et compte tenu des estimations auxquelles il a été procédé dans des situations analogues pour d'autres zones, le CSTP estime que l'on devrait, au préalable, se fixer comme objectif minimal d'obtenir l'application effective des réglementations actuelles sur le maillage ;
5. en conséquence, le CSTP engage la Commission à collaborer avec les autorités des Etats membres chargées de l'application des règlements pour élaborer des mesures qui permettent de faire des progrès rapides et sensibles dans l'application effective des réglementations actuelles sur le maillage ;
6. le CSTP avise également qu'il ne sera pas possible d'établir une estimation scientifique valable de l'opportunité d'augmenter le maillage dans cette zone, avant qu'une base de données adéquates ait été constituée. Les Etats membres devraient, en conséquence, être encouragés à prendre des mesures pour rassembler les données nécessaires.

ANNEXE A

LA PRODUCTION HALIEUTIQUE

## LA PRODUCTION HALIEUTIQUE

### I. Production française en Manche Est

Des données détaillées sur la production française ont pu être obtenues et validées pour la Manche Est (VIId) en reprenant les états PM2 des quartiers de Boulogne à Cherbourg. Celles-ci figurent dans les tableaux A.1 à A.8, correspondant respectivement aux années 1976 à 1983, et sont exprimées en tonnes. Les notes infrapaginales signalent les mélanges d'espèces effectués dans certains quartiers, et les réserves quant à certains chiffres. Des points d'interrogation rappellent que certaines données sont absentes ou douteuses.

Pour faciliter l'interprétation, on a présenté sur les figures A.1 à A.4, sous forme de séries temporelles, les statistiques extraites de ces tableaux. La production des ports français de Manche Est (figure A.1) a varié, au cours de la dernière décennie, entre 40 000 et 80 000 t. Après un creux en 1978, elle a augmenté pour fluctuer, ces dernières années, dans la partie haute de la fourchette.

La figure A.2 (production française par groupes d'espèces) montre que les fluctuations sont essentiellement dues à la très forte variabilité des apports d'invertébrés et plus précisément de moules (de l'ordre de 25 000 t en 1980 et 1982, de 10 000 t en 1981 et 1983). On note également la reprise depuis 1978 de la capture d'espèces pélagiques, essentiellement due au hareng. Les autres composantes sont remarquablement stables.

La figure A.3 (production française par quartier) confirme ces phénomènes : le quartier de Cherbourg subit les variations de production des moulières de l'Est Cotentin, alors que les apports à Boulogne ont été influencés par les avatars du stock de hareng. Globalement, la production tend à augmenter dans les ports de Manche Est. A noter l'accident de 1979 dans le quartier de Caen, dû à un défaut d'apports de maquereau, de poissons plats et de coquille Saint-Jacques. On voit sur la figure A.4 que Boulogne réalise en moyenne 31 % des apports et que trois quartiers ont des résultats très voisins : Dieppe (21 %), Caen (19 %) et Cherbourg (22 %).

Il est important de souligner que si un changement de maillage doit intervenir, il ne touchera ni les pélagiques ni les invertébrés : son effet ne se ferait alors sentir que sur la fraction des poissons démersaux et benthiques qui représente environ 25 000 t, soit le tiers de la production.

## II. Part française de la production en Manche

Faute d'avoir pu utiliser les états PM2 pour réaliser le même examen sur la Manche Ouest, nous avons eu recours aux statistiques publiées dans les Bulletins Statistiques du CIEM et compilées à partir des états STATLANT nationaux. Pour dresser le tableau A.9, on en a extrait les captures officielles internationales et françaises par division, pour les poissons d'une part et les invertébrés d'autre part, toutes espèces confondues. Il est à noter que les statistiques du CIEM pour 1984 sont encore provisoires et que, par ailleurs, les productions conchylicoles sont, jusqu'en 1982 inclus, ajoutées à celles des invertébrés de pêche. Les données du tableau A.9 sont présentées graphiquement sur les figures A.5 et A.6.

Si nous revenons à cette occasion sur les chiffres de production de Manche Est, nous sommes amenés à constater des différences sensibles entre les états PM2 et les états STATLANT. Pour les invertébrés, la raison en a été indiquée ci-dessus. En revanche, pour les poissons, les états STATLANT indiquent, jusqu'en 1981, des captures supérieures de 5 000 à 9 000 t à celles des états PM2 cumulés, sans que nous puissions expliquer ces différences : bien que non exhaustifs, les tableaux A.1 à A.8 couvrent toutes les espèces majeures et les quelques "trous" observés ne sauraient atteindre 5 000 t. S'il est vrai par ailleurs que les états PM2 donnent des chiffres en poids net débarqué et les STATLANT des poids vifs, on n'explique pas alors la concordance des chiffres pour 1982 et 1983.

On vérifie que, sauf en 1976, les captures françaises constituent une part majoritaire de la production de la division VIId, aussi bien pour les poissons que pour les invertébrés. Si l'on exclut de ces derniers la fraction cultivée, voire les apports irréguliers de moule, on voit que la Manche Est est essentiellement une zone de production de poissons.

Si l'on s'arrête aux chiffres bruts, on pourrait croire qu'il en est de même en Manche Ouest, surtout au vu des captures totales entre 1977 et 1980. On a en fait assisté au cours de ces années à un fort développement de la pêcherie de maquereau de l'Ouest. Pour affiner l'analyse, nous avons donc soustrait de la production internationale la part du maquereau (colonne "T-MAQ" du tableau A.9). Cela atténue les variations, tout en accentuant trois pics en 1975, 1980 et 1983. Ceux-ci sont dus à des déclarations de divers par le Danemark (24 000 t en 1975, 11 000 t en 1980 et 12 000 t en 1983) alors que rien ne permet de croire que les navires danois aient fréquenté ce secteur : en 1979 et 1980, alors que la politique commune des pêches était en préparation, l'artifice permettait de faire

valoir des droits à quotas. Ainsi épurées, les statistiques montrent que la capture internationale de poissons en Manche Ouest fluctue entre 45 000 et 80 000 t sur la période considérée.

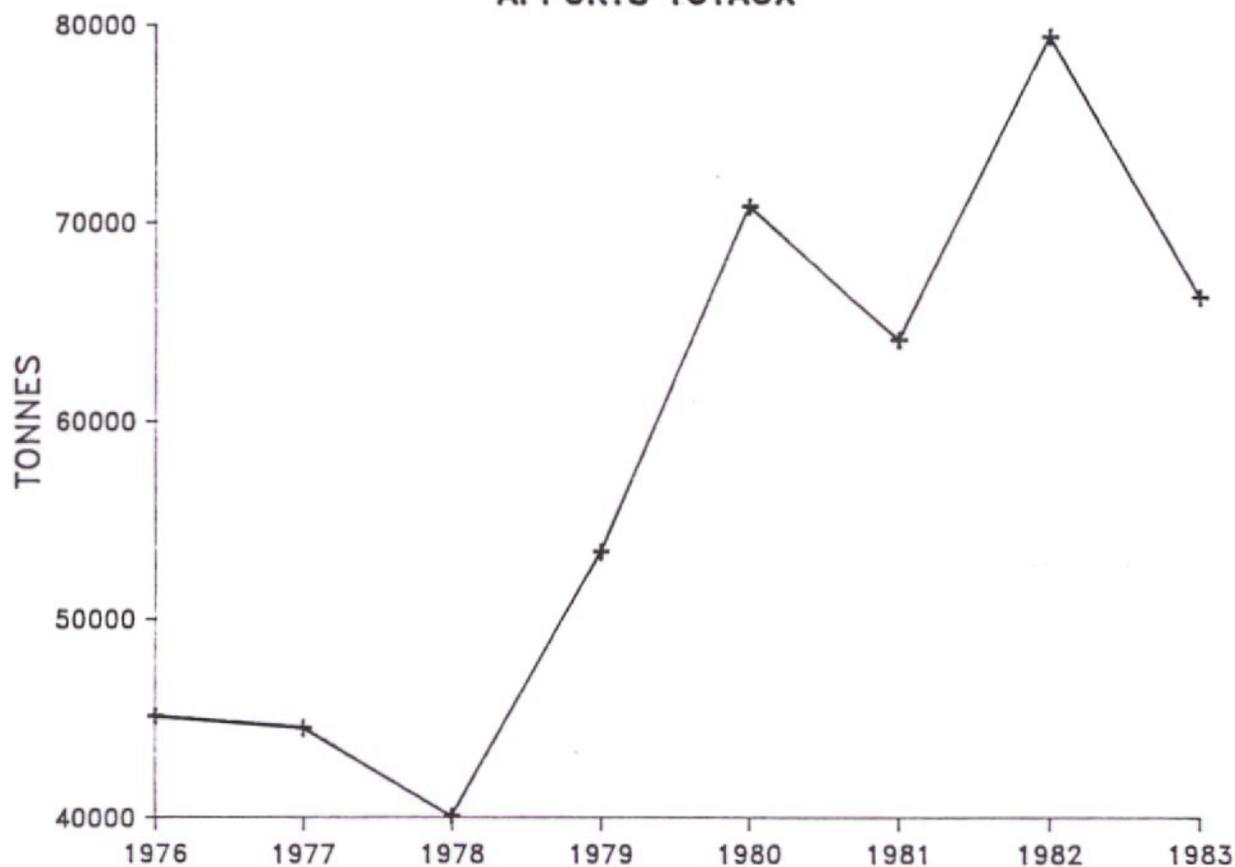
Nous n'avons pas exclu des statistiques françaises les captures de maquereau bien que celles-ci aient suivi une évolution particulière. La pêche française de maquereau a en effet précédé la pêche britannique, avec des productions de l'ordre de 15 000 à 20 000 t entre 1976 et 1979 ; elle a ensuite décliné au point que les captures sont, depuis 1982, inférieures à 1 000 t. A contrario, la production des autres espèces a augmenté d'un niveau proche de 20 000 t par an au niveau actuel d'environ 30 000 t. Toutefois, la part française demeure, dans ce secteur, inférieure à la moitié de la production totale de poissons.

Comme on l'a souligné par ailleurs et comme va le confirmer l'analyse des flottilles (annexe B), la Manche Ouest est surtout, pour les navires français, un secteur de production d'invertébrés (coquille Saint-Jacques, crabes et araignées, seiche), composante sur laquelle ils réalisent l'essentiel de la production internationale. En valeur, il est probable que la production de ces espèces dépasse celle des poissons.

Là encore, donc, un changement de maillage ne devrait affecter qu'une part minoritaire des apports.

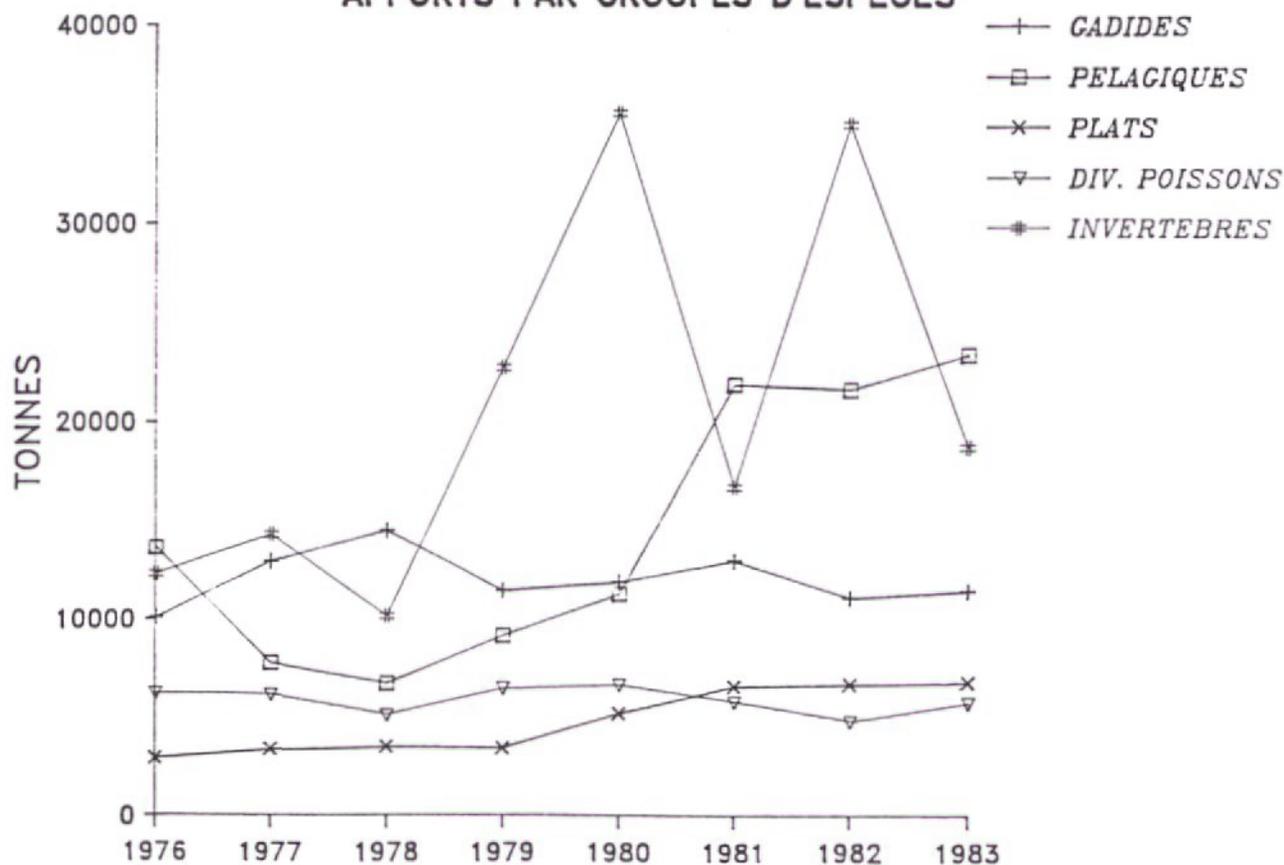
## A.1. MANCHE EST (VII d) - FRANCE

### APPORTS TOTAUX



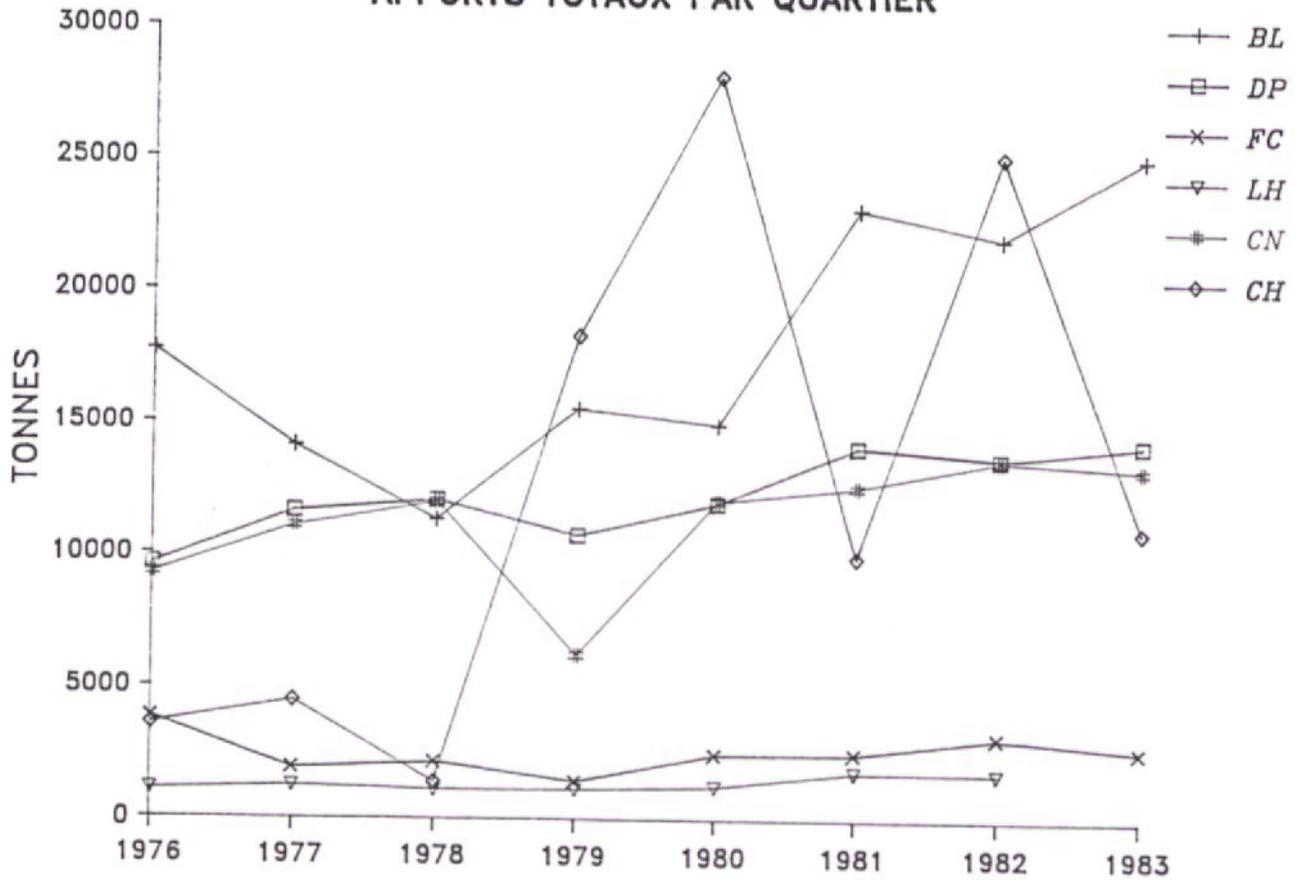
## A.2. MANCHE EST (VII d) - FRANCE

### APPORTS PAR GROUPES D'ESPECES



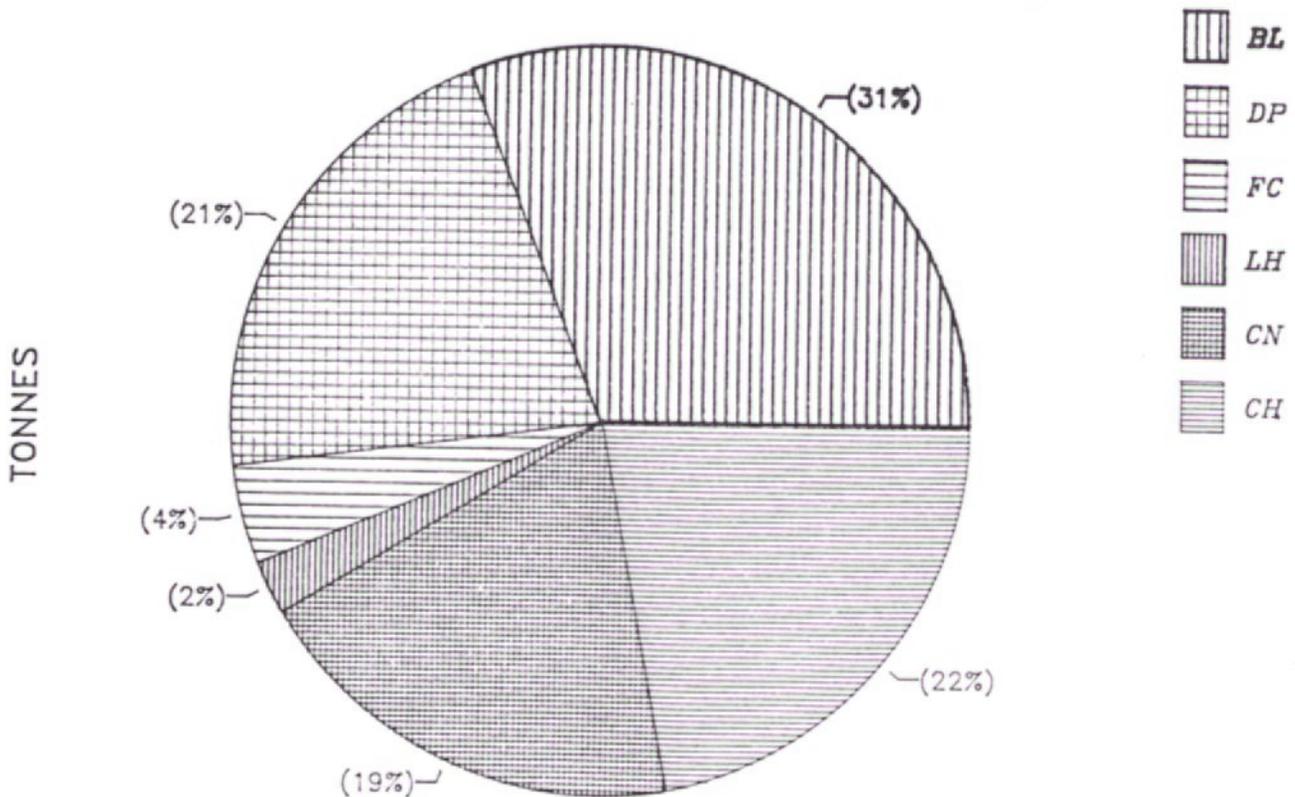
### A.3. MANCHE EST (VII d) - FRANCE

APPORTS TOTAUX PAR QUARTIER

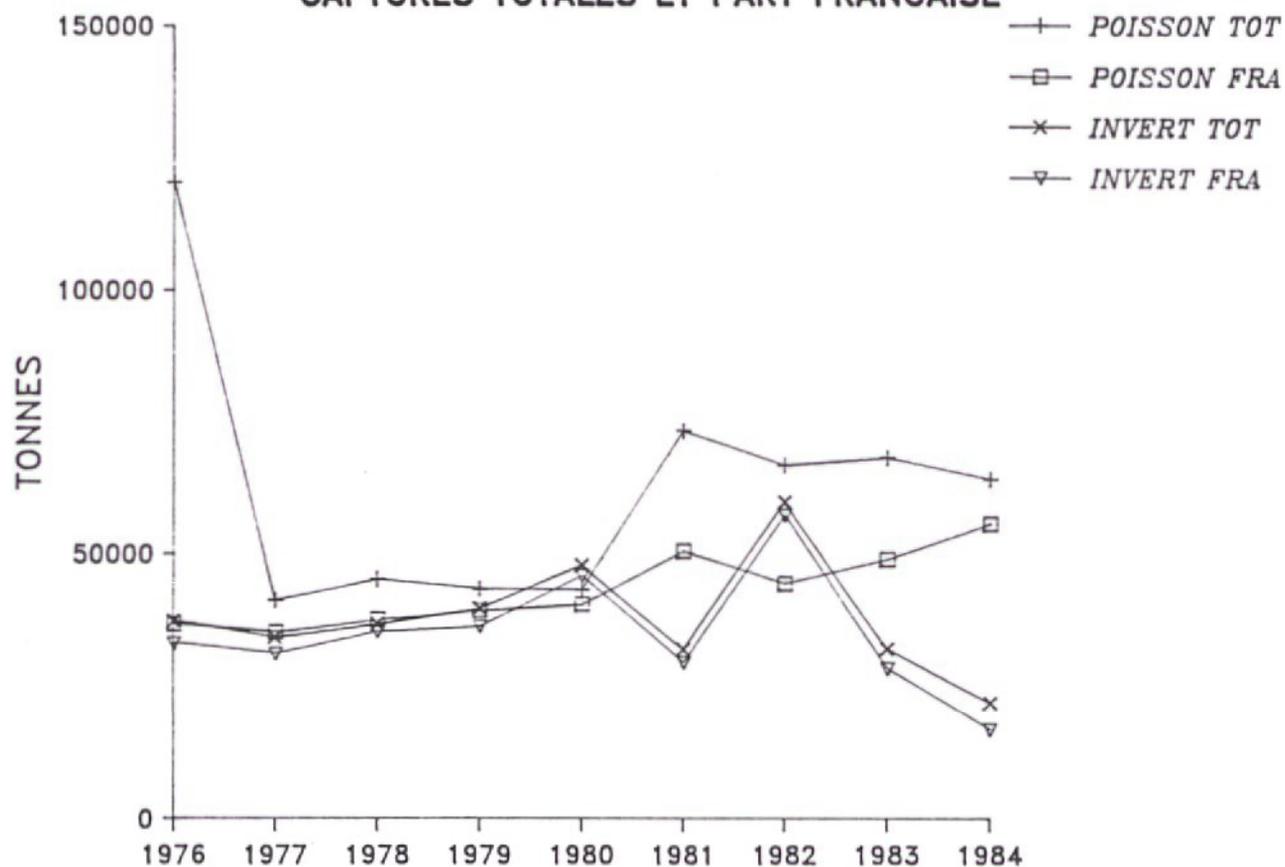


### A.4. MANCHE EST (VII d) - FRANCE

APPORTS MOYENS 1976-1983 PAR QUARTIER



### A.5. MANCHE EST (VII d) CAPTURES TOTALES ET PART FRANCAISE



### A.6. MANCHE OUEST (VII e) CAPTURES TOTALES ET PART FRANCAISE

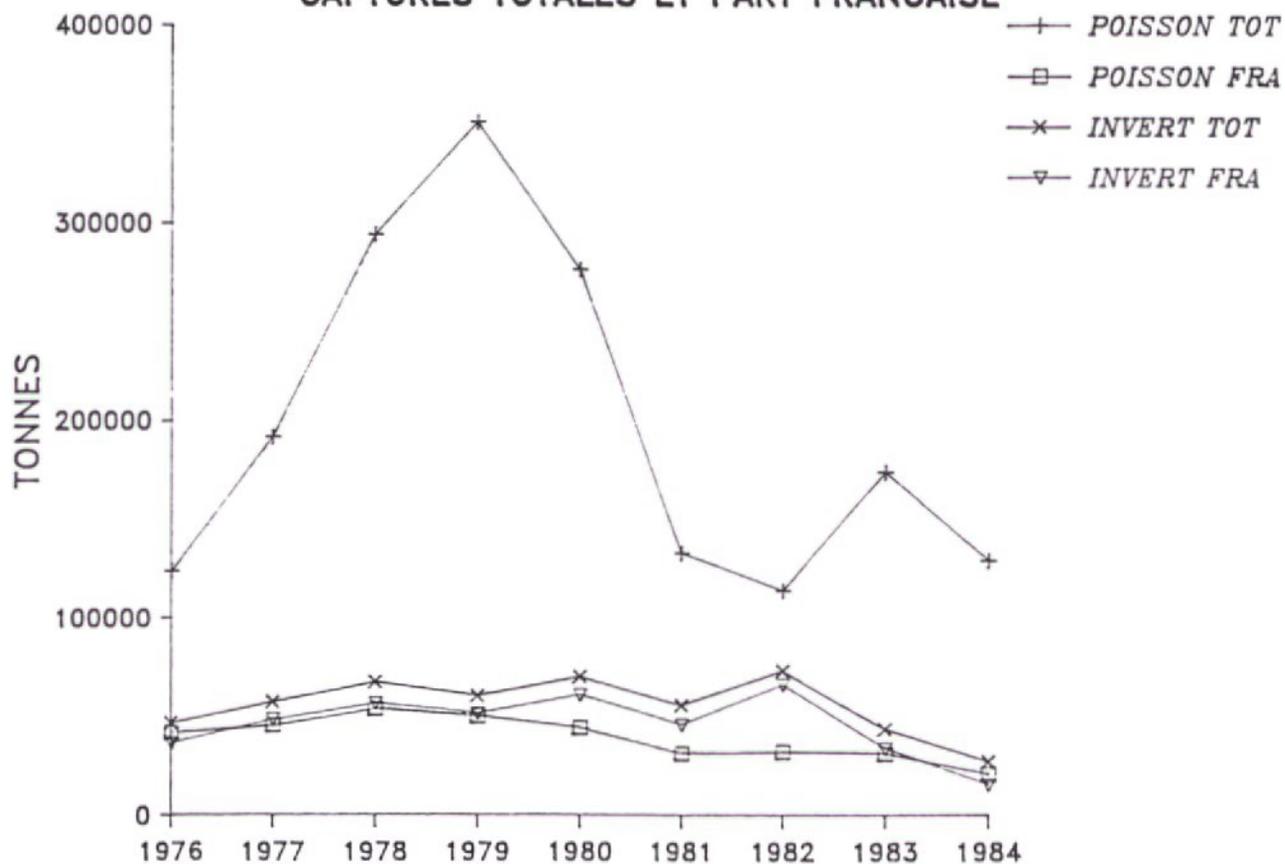


TABLEAU A.1: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1976

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	3003,1	1769,0	253,0	247,0	621,0	27,0		5920,1
MORUE	468,5	159,0	26,0	20,0	104,0	101,0		878,5
TACAUD	733,8	959,0	27,0	152,0	863,0	143,0		2877,8
LIEU JAUNE	57,0	63,0	12,0	34,5	219,0	?		385,5
MAQUEREAU	2813,1	765,0	556,0	248,0	1206,0	267,0		5855,1
HARENG	4910,9	26,0	1947,0		13,0			6896,9
SPRAT	11,7	3,0		67,0	6,0			87,7
CHINCHARD	453,9	25,0	50,0	27,2	242,0			798,1
PLIE	422,8	358,0	62,0	47,2	361,0	38,0		1289,0
LIMANDE	312,6	291,0	37,0	41,3	211,0	8,0		900,9
SOLE	166,0	133,0	53,0	15,0	168,0	16,0		551,0
LIMANDE SOLE	?	20,0	13,0	?	?	?		33,0
TURBOT	52,7	22,0	21,0	4,4	26,0	11,0		137,1
GRONDIN GRIS	360,9	657,0	17,0	?	895,0	131,0		2060,9
GRONDIN ROUGE	(1)	(1)	(1)	?	(1)	(1)		,0
ROUSSETTE	153,3	2,0	49,0	7,6	196,0	844,0		1251,9
CHIEN HA	(2)	18,0	15,0	(2)	(2)	(2)		33,0
AIGUILLAT	(2)	96,0	(4)	(2)	(2)	(2)		96,0
RAIES	101,8	257,0	12,0	18,3	293,0	238,0		920,1
ROUGET BARBET	42,8	65,0	23,0	?	40,0	2,0		172,8
St PIERRE	?	?	?	?	?	?		,0
BAR	50,5	1,0	9,0	?	?	?		60,5
LOTTE	17,1	45,0			23,0			85,1
CONGRE	60,6	19,0	10,0		14,0	170,0		273,6
DORADE GRISE	478,6	94,0	330,0		348,0	?		1250,6
MOULE	1252,6	?			?	?		1252,6
COQUILLE	1205,3	3303,0	292,0	135,5	3221,0	1584,0		9740,8
SEICHE	353,4	70,0			?	?		423,4
ENCORNET	(3)	190,0	3,0	5,6	?	?		198,6
CREVETTE GRISE	241,7	205,0		32,9	172,0	1,0		652,6

(1) avec Grondin gris

(2) avec Roussettes

(3) avec Seiche

(4) avec Chien Hà

TABLEAU A.2: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1977

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	2602,8	2300,0	237,0	307,0	837,0	20,0		6303,8
MORUE	1915,5	890,0	88,0	20,0	492,0	142,0		3547,5
TACAUD	544,3	700,0	16,0	182,5	952,0	175,8		2570,6
LIEU JAUNE	47,6	70,0	6,0	15,0	266,0	92,3		496,9
MAQUEREAU	2925,8	600,0	518,0	209,0	969,0	424,5		5646,3
HARENG	432,0	400,0	145,0		21,0			998,0
SPRAT	7,5			90,5	17,0			115,0
CHINCHARD	473,3	,2	44,0	100,5	384,0	2,0		1004,0
PLIE	553,9	530,0	20,0	52,5	343,0	55,5		1554,9
LIMANDE	343,1	321,7	2,0	49,0	257,0			972,8
SOLE	217,6	176,0	36,0	33,5	172,0	28,4		663,5
LIMANDE SOLE	?	?	12,0	?	2,0	?		14,0
TURBOT	58,0	49,0	8,0	?	21,0	30,7		166,7
GRONDIN GRIS	271,3	840,0	12,0	?	608,0	299,3		2030,6
GRONDIN ROUGE	(1)	(1)	(1)	?	(1)	(1)		(1)
ROUSSETTE	126,6	150,0	52,0	15,0	267,0	799,8		1410,4
CHIEN HA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)		(2)
AIGUILLAT	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)		(2)
RAIES	72,2	57,9	22,0	20,0	333,0	253,1		758,2
ROUGET BARBET	108,3	99,0	?	?	39,0	14,9		261,2
St PIERRE	?	30,0	?	?	?	3,2		33,2
BAR	57,4	?	9,0	?	?	24,9		91,3
LOTTE	6,1	17,0	?	?	16,0	7,6		46,7
CONGRE	26,5	12,0	28,0	?	8,0	275,4		349,9
DORADE GRISE	339,3	89,0	40,0	?	197,0	503,9		1169,2
MOULE	1524,7	?	?	?	1371,0	?		2895,7
COQUILLE	702,7	3669,4	633,0	106,0	3365,0	1126,5		9602,6
SEICHE	605,5	373,0	?	?	?	121,8		1100,3
ENCORNET	(3)	209,0	,6	?	?	82,4		292,0
CREVETTE GRISE	147,5	70,0		66,3	134,0			417,8

(1) avec Grondin gris

(2) avec Roussettes

(3) avec Seiche

TABLEAU A.3: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1978

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	2080,4	2442,9	252,7	188,5	634,4	18,9		5617,8
MORUE	2202,6	1887,9	383,5	102,3	688,6	117,9		5382,8
TACAUD	431,1	860,4	92,3	119,0	1114,4	119,2		2736,4
LIEU JAUNE	49,6	121,4	50,9	44,5	470,8	53,6		790,8
MAQUEREAU	1818,5	426,0	208,5	256,0	1254,0	53,9		4016,9
HARENG	1159,3	1,8	9,2		26,8			1197,1
SPRAT	3,0			15,0	19,2			37,2
CHINCHARD	860,1	1,7	27,9	17,0	549,6	26,1		1482,4
PLIE	438,4	508,3	32,6	42,5	529,4	33,1		1584,3
LIMANDE	255,1	395,0	37,0	42,0	249,3	,6		979,0
SOLE	257,4	202,1	30,2	?	170,3	4,4		664,4
LIMANDE SOLE	?	36,9	?	?	19,6			56,5
TURBOT	60,1	53,0	5,9	57,0	60,3	1,4		237,7
GRONDIN GRIS	257,9	570,7	,8	?	243,5	294,2		1367,1
GRONDIN ROUGE	(1)	160,0	(1)	?	610,4	(1)		770,4
ROUSSETTE	6,5	184,9	36,9	?	225,5	93,5		547,3
CHIEN HA		19,3	,1	?	63,6	39,3		122,3
AIGUILLAT	81,3	15,1	4,2	?	7,5	35,5		143,6
RAIES	36,5	131,4	35,2	15,0	345,1	96,4		659,6
ROUGET BARBET	59,4	60,9	26,0	?	33,5	16,7		196,5
St PIERRE	?	20,9	1,4	?	20,8	2,9		46,0
BAR	78,9	6,4	5,7	?	29,7	10,9		131,6
LOTTE	7,6	22,5	?	?	32,9	14,1		77,1
CONGRE	21,3	14,7	19,9	?	28,5	46,4		130,8
DORADE GRISE	243,8	72,4	41,0	?	282,5	305,4		945,1
MOULE	?	?	?	?	1245,6			1245,6
COQUILLE	631,4	3665,8	851,1	150,5	2542,7			7841,5
SEICHE	129,3	2,1		?	89,5	3,4		224,3
ENCORNET	(2)	129,2	5,8	?	90,7	21,6		247,3
CREVETTE GRISE	146,7	55,0	?	62,0	302,7			566,4

(1) avec Grondin gris

(2) avec Seiche

TABLEAU A.4: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1979

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	2737,2	1986,9	215,3	209,0	240,9	13,0		5402,3
MORUE	1467,5	971,0		98,2	220,7	126,0		2883,4
TACAUD	637,0	834,4	78,8	100,0	974,0	115,0		2739,2
LIEU JAUNE	24,3	52,7	41,8	21,0	240,9	52,0		432,7
MAQUEREAU	3082,8	659,1	109,8	161,0	221,7	190,0		4424,4
HARENG	1368,3	,1	27,4		4,3			1400,1
SPRAT	2138,7			100,0				2238,7
CHINCHARD	464,6	5,1	25,5	30,0	539,6	61,0		1125,8
PLIE	470,2	671,5	21,0	28,5	397,3	47,0		1635,5
LIMANDE	294,8	224,6	38,3	46,5	72,7			676,9
SOLE	265,1	470,7	7,1	57,5	47,8	30,0		878,2
LIMANDE SOLE	78,2	56,6	7,1		3,9	3,0		148,8
TURBOT	64,2	26,7			9,8	16,0		116,7
GRONDIN GRIS	35,0	472,4	18,9		145,0			671,3
GRONDIN ROUGE	175,5	39,8	14,6		669,0	101,0		999,9
ROUSSETTE	15,0	250,9	107,8		140,0	285,0		798,7
CHIEN HA	13,8	15,4	,6		4,4	1000,0		1034,2
AIGUILLAT	81,7	33,6			59,1	58,0		232,4
RAIES	94,5	378,1	67,2	45,0	466,5	174,0		1225,3
ROUGET BARBET	26,1	121,9	?		33,2	1,0		182,2
St PIERRE	6,4	16,8	,7		8,6	2,0		34,5
BAR	36,6	138,0	2,4		9,8	26,0		212,8
LOTTE	13,6	34,3	5,4		60,5	4,0		117,8
CONGRE	29,8	15,9	15,3		12,3	167,0		240,3
DORADE GRISE	192,4	48,0	19,6		207,5	292,0		759,5
MOULE	645,4		?		325,0	14832,0		15802,4
COQUILLE	718,6	2958,4	606,2	140,5	931,0	674,0		6028,7
SEICHE	42,5	151,9			23,6	14,0		232,0
ENCORNET	25,4	24,5			117,4	8,0		175,3
CREVETTE GRISE	291,2	91,3		111,0		,5		494,0

TABLEAU A.5: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1980

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	2579,4	2193,0	181,8	206,0	701,8	12,9		5874,9
MORUE	938,0	1046,5	139,8	49,0	316,0	93,2		2582,5
TACAUD	520,0	914,4	35,3	99,0	1389,3	52,2		3010,2
LIEU JAUNE	49,0	75,8	20,6	8,2	281,9	24,8		460,3
MAQUEREAU	1613,0	491,5	44,9	227,0	1064,5	94,8		3535,7
HARENG	3813,3	343,6	976,0		3,7	3,8		5140,4
SPRAT	1654,1		,4	68,0	21,8			1744,3
CHINCHARD	367,4	4,5	31,9	53,5	448,6	,6		906,5
PLIE	793,7	860,0	43,1	55,0	865,5	38,7		2656,0
LIMANDE	335,3	540,5	49,4	55,5	389,7			1370,4
SOLE	359,5	273,7	14,6	58,5	232,4	30,1		968,8
LIMANDE SOLE	55,5	30,1			12,1	,1		97,8
TURBOT	55,2	28,4	1,4		34,9	23,8		143,7
GRONDIN GRIS	84,6	613,6	6,0		209,6	5,2		919,0
GRONDIN ROUGE	166,3	169,9	,8		766,6	7,4		1111,0
ROUSSETTE	15,0	322,4	66,9		391,2	440,4		1235,9
CHIEN HA	14,2	31,9			6,9	990,2		1043,2
AIGUILLAT	192,7	14,2			51,0	409,5		667,4
RAIES	88,1	285,6	97,1	6,0	87,5	126,9		691,2
ROUGET BARBET	15,3	36,6			29,6	1,3		82,8
St PIERRE	3,7	11,2	2,4		15,7	,1		33,1
BAR	43,6	10,0	8,1		23,3	14,7		99,7
LOTTE	17,7	36,4			53,7	,1		107,9
CONGRE	22,2	18,2	13,9		21,2	329,3		404,8
DORADE GRISE	119,2	62,2	14,6		105,3	1,0		302,3
MOULE					1001,6	24075,8		25077,4
COQUILLE	678,0	3296,7	727,1	262,0	3036,8	1275,9		9276,5
SEICHE	24,4	38,7			37,7	9,4		110,2
ENCORNET	81,1	62,2	2,3		133,3	13,6		292,5
CREVETTE GRISE	223,1	150,7		131,5	294,0	,6		799,9

ATTENTION 1 : IMPORTANTES RESERVES QUANT A L'EXACTITUDE DES CHIFFRES  
 SE RAPPORTANT AUX PELAGIQUES (HARENG, SARDINE, SPRAT)

TABLEAU A.6: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1981

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	2169,0	3132,6	211,3	347,0	714,4	37,3		6611,6
MORUE	1136,8	1207,4	108,3	86,0	240,0	122,8		2901,3
TACAUD	410,9	951,2	70,3	160,0	1382,1	152,1		3126,6
LIEU JAUNE	15,9	58,6	47,4		179,3	52,1		353,3
MAQUEREAU	3622,2	796,7	204,1	480,0	1780,4	272,1		7155,5
HARENG	11021,1	1087,1	861,9		1,6			12971,7
SPRAT	22,8		,3	62,0	54,4			139,5
CHINCHARD	730,6	10,5	40,2	54,0	805,0	6,0		1646,3
PLIE	815,8	1301,5	109,7	112,0	689,5	60,4		3088,9
LIMANDE	416,0	736,2	88,2	120,0	441,3			1801,7
SOLE	374,6	360,2	55,8	117,0	424,2	25,5		1357,3
LIMANDE SOLE	101,3	74,6	,4		12,7	1,2		190,2
TURBOT	43,3	45,3	2,0		50,1	11,5		152,2
GRONDIN GRIS	100,5	229,9	10,1		185,0	30,2		555,7
GRONDIN ROUGE	141,2	339,2	23,4		537,7	59,2		1100,7
ROUSSETTE	19,2	296,5	50,4		355,1	287,1		1008,3
CHIEN HA	23,2	23,6	1,1		6,2	1132,6		1186,7
AIGUILLAT	91,1	18,5			68,6	25,0		203,2
RAIES	42,9	319,4	56,3	4,0	497,7	134,2		1054,5
ROUGET BARBET	9,4	14,6			15,1	3,1		42,2
St PIERRE	5,8	10,2	,8		11,9	1,4		30,1
BAR	28,1	14,3	15,8		13,5	17,6		89,3
LOTTE	14,7	32,6	2,7		62,0	9,5		121,5
CONGRE	17,9	20,2	11,5		17,1	163,1		229,8
DORADE GRISE	67,6	24,8	20,8		31,1	36,9		181,2
MOULE	807,7				1067,0	6388,5		8263,2
COQUILLE	455,6	2669,9	517,2	176,0	2479,4	842,3		7140,4
SEICHE	71,3	51,7	1,0		94,3	15,1		233,4
ENCORNET	51,9	76,6	8,5		162,9	25,0		324,9
CREVETTE GRISE	244,1	210,0		124,5	187,1	6,1		771,8

MEME REMARQUE QU'EN 1980 POUR LES PELAGIQUES

POUR DIEPPE : ENCORNET=CALMAR+ENCORNET ROUGE

TABLEAU A.7: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1982

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	2050,0	2623,4	93,2	322,0	516,0	4,2		5608,8
MORUE	812,0	951,2	96,9	84,0	203,0	26,8		2173,9
TACAUD	447,2	929,8	57,9	164,0	1342,0	74,2		3015,1
LIEU JAUNE	6,6	59,8	28,0		189,0	26,6		310,0
MAQUEREAU	3261,5	946,7	251,2	423,0	1442,0	157,8		6482,2
HARENG	10535,0	1183,2	1990,7		2,0			13710,9
SPRAT	13,1				28,0			41,1
CHINCHARD	688,5	10,2	82,0	48,0	575,0	,6		1404,3
PLIE	871,5	1169,5	45,1	124,0	912,0	34,2		3156,3
LIMANDE	401,9	586,5	29,6	128,0	359,0	,2		1505,2
SOLE	544,8	573,8	34,4	127,0	351,0	15,8		1646,8
LIMANDE SOLE	93,4	113,5	1,8		29,0			237,7
TURBOT	63,3	55,2	3,5		45,0	9,8		176,8
GRONDIN GRIS	113,0	68,3			181,0	2,7		365,0
GRONDIN ROUGE	222,5	578,5	7,5		620,0	8,3		1436,8
ROUSSETTE	21,8	432,6	69,9		494,0	158,4		1176,7
CHIEN HA	11,6	27,8	1,2		7,0	284,8		332,4
AIGUILLAT	54,0	17,7			38,0	,1		109,8
RAIES	52,2	380,4		13,0	485,0	35,3		965,9
ROUGET BARBET	6,9	9,7	4,8		9,0	,3		30,7
St PIERRE	6,1	11,5	1,5		12,0			31,1
BAR	31,7	15,8	6,0		27,0	10,0		90,5
LOTTE	5,4	31,7	,3		64,0	,9		102,3
CONGRE	13,2	22,3	6,7		29,0	84,5		155,7
DORADE GRISE	22,5	13,3	1,4		14,0	,6		51,8
MOULE	825,3				2084,0	23273,5		26182,8
COQUILLE	396,2	2181,1	331,7	244,9	2879,0	845,9		6878,8
SEICHE	104,8	202,7	1,9		209,0	21,3		539,7
ENCORNET	110,2	239,2	16,1		268,0	3,6		637,1
CREVETTE GRISE	183,4	243,4		113,0	194,0	4,3		738,1

TABLEAU A.8: ETAT PM2 - MANCHE EST (VIId) - 1983

ESPECES	BL	DI	FC	LH	CN	CH	SM	TOTAL
MERLAN	1845,3	2707,5	77,2		466,0			5096,0
MORUE	881,5	963,3	133,0		192,0	34,9		2204,7
TACAUD	443,9	1003,5	87,0		2092,0	90,3		3716,7
LIEU JAUNE	11,8	83,6	40,6		275,0	26,3		437,3
MAQUEREAU	3929,3	1244,4	193,1		1195,0	113,1		6674,9
HARENG	12716,2	1265,6	1604,2		1,0			15587,0
SPRAT	3,0	427,8			22,0			452,8
CHINCHARD	515,0	1,9	53,5		129,0	,5		699,9
PLIE	973,3	1092,2	61,7		794,0	40,4		2961,6
LIMANDE	502,3	525,3	30,4		533,0			1591,0
SOLE	575,7	689,1	38,3		432,0	33,6		1768,7
LIMANDE SOLE	141,9	98,8	11,0		16,0			267,7
TURBOT	65,4	88,6	3,5		69,0	10,7		237,2
GRONDIN GRIS	111,3				358,0	2,6		471,9
GRONDIN ROUGE	227,8	678,8	13,1		712,0	3,2		1634,9
ROUSSETTE	21,3	16,2	50,4		460,0	320,2		868,1
CHIEN HA	13,9	163,8	,7		6,0	588,4		772,8
AIGUILLAT	35,6	12,7			45,0	,1		93,4
RAIES	30,6	440,2	60,6		509,0	72,3		1112,7
ROUGET BARBET	80,5	79,9	5,1		32,0	,2		197,7
St PIERRE	5,3	10,0	2,5		13,0	,1		30,9
BAR	42,8	12,5	8,1		58,0	27,3		148,7
LOTTE	3,5	30,8			54,0	,2		88,5
CONGRE	25,3	31,3	8,5		38,0	188,1		291,2
DORADE GRISE	37,8	18,0	1,9		18,0			75,7
MOULE	675,7				1266,0	8902,2		10843,9
COQUILLE	349,3	1936,0	146,9		2355,0	474,2		5261,4
SEICHE	421,7	451,4	4,4		779,0	19,9		1676,4
ENCORNET	120,0	193,3	26,0		228,0	14,2		581,5
CREVETTE GRISE	231,5				137,0	3,3		371,8

ANNEE	MANCHE EST (VII d)				MANCHE OUEST (VII e)				
	POISSONS		INVERTEBRES (1)		POISSONS			INVERTEBRES (1)	
	TOTAL	FRANCE	TOTAL	FRANCE	TOTAL	T - MAQ	FRANCE	TOTAL	FRANCE
1976	120,3	37,0	37,5	33,3	123,6	44,6	41,9	46,6	36,6
1977	41,4	35,4	34,4	31,4	192,2	51,7	45,8	57,4	48,7
1978	45,4	37,9	37,0	35,6	294,3	71,4	54,1	67,4	56,8
1979	43,5	39,5	39,9	36,5	351,0	111,0	50,2	60,5	51,5
1980	43,3	40,7	48,0	46,1	276,6	106,1	44,3	70,3	61,2
1981	73,5	50,7	32,1	29,7	133,4	65,2	31,4	55,6	45,8
1982	66,9	44,6	60,0	57,5	114,6	73,2	32,4	73,3	66,4
1983	68,4	49,2	32,3	28,6	174,6	93,3	31,3	43,6	33,9
1984	64,3	55,9	22,1	17,0	129,5	64,1	21,0	27,2	15,7

TABLEAU A.9: Captures internationales et part française dans les deux secteurs de la Manche.

(Origine: Bulletin Statistique C.I.E.M. d'après états STATLANT).

(1): Jusqu'en 1982, incluent les productions conchyliques.

ANNEXE B

LES FLOTTILLES ET LES PECHERIES

## LES FLOTTILLES ET LES PECHERIES

Afin de cerner au mieux l'impact d'une augmentation des maillages en Manche, il est indispensable de dépasser la seule prise en considération de la ressource et d'avoir une image, même approximative, des principaux intervenants que sont les flottilles belges, britanniques et françaises.

Dans ce sens, il s'avère que le dénombrement exhaustif des navires de pêche n'est pas un exercice aussi facile qu'il peut paraître à première vue, en particulier si l'on s'intéresse aux catégories inférieures de longueur ou de jauge. Des enquêtes approfondies et détaillées ont été nécessaires pour appréhender cette réalité qui, au prix d'un effort certain en ce qui concerne les flottilles françaises, a pu être cernée.

Toutefois, si l'on cherche à identifier, au sein des différentes flottilles, qui pêche, où et avec quoi, la situation devient rapidement d'une complexité redoutable. La difficulté croît en effet, au fur et à mesure que la taille des bateaux diminue en raison de la flexibilité grandissante des unités de faible dimension, cette flexibilité pouvant aller jusqu'au changement de métier au cours de la journée.

La flotte artisanale sera seule prise en considération dans cette analyse, dans la mesure où les navires de grande pêche et de pêche industrielle (> 40 m) n'apparaissent en Manche orientale qu'à l'occasion de la campagne harenguière (novembre - décembre). Sera exclue également de cette analyse la fraction des navires de pêche au large (> 24 m) fréquentant le Sud et le centre de la Mer du Nord, en raison de leurs très rares incursions en Manche.

#### I - LA FLOTTILLE BELGE

Sa composition a été indiquée dans le texte du rapport, et nous n'avons pas d'information sur ses activités. Le chalut à perche étant l'engin le plus utilisé, cette flottille doit rechercher essentiellement les poissons plats.

#### II - LA FLOTTILLE BRITANNIQUE

Hors la composition par classe de taille indiquée au paragraphe II.2 du rapport, nos connaissances sur les pratiques actuellement en usage dans cette flottille sont assez restreintes. Cependant des informations plus détaillées sur les composantes du secteur oriental de la Manche permettent de présumer que les activités de pêche sur cette région sont assez comparables à celles de la petite pêche et de la pêche côtière françaises.

Cette flottille est composée à plus de 90 % d'unités de longueur inférieure à 15 m. La majorité des navires de taille inférieure à 10 m pratique la pêche aux engins dormants : trémails pour la plie et la sole, filets maillants pour la morue, casiers pour les crabes et le homard.

Les chalutiers, quant à eux, sont plus particulièrement rencontrés dans la catégorie des bateaux de 10 à 15 m des ports de Rye, Newhaven, Brighton et Portsmouth. Bien que pratiquant, à certains moments, la pêche de la coquille Saint-Jacques à la drague, ces bateaux développent essentiellement leurs activités en zone côtière pour la pêche, au chalut de fond, de la plie, de la sole et de la morue.

Les effectifs et activités des navires britanniques en Manche sont résumés dans le tableau ci-dessous :

PORT	Nb. Bateaux/Longueur (m)			ACTIVITES EXERCEES
	< 10	10-15	> 15	
RYE	20	13	-	Chalut de fond
HASTINGS	37	-	-	Trémail
NEWHAVEN	3	14	5	Chalut, trémail, drague
BRIGHTON	6 à 12	9	3	Trémail, chalut
EASTBOURNE	14	-	-	Trémail
PORTSMOUTH	> 40		3	Chalut à perche, de fond, trémail
Autres Ports	150		-	Casiers, trémail, filet maillant, chalut de fond, drague
BRIXHAM	-		?	Chalut à perche

Parmi les unités de plus fort tonnage (> 15 m), les activités se répartissent entre :

- la pêche de la coquille Saint-Jacques : environ une demi-douzaine de navires de Brighton et de Newhaven ;
- la pêche des poissons plats (plie, sole) : trois chalutiers à tangons basés à Portsmouth qui, bien que fréquentant un secteur compris entre la Mer d'Irlande et la Mer du Nord, exercent une part de leurs activités en Manche orientale ;
- la pêche des poissons plats et des gadidés au chalut de fond.

A noter également, la tendance actuelle à la venue en Manche Est de chalutiers à tangons du port de Brixham, venue dictée par l'essor récent du nombre de ces unités et les faibles quotas de sole attribués en Manche occidentale.

### III- LA FLOTTILLE FRANCAISE

#### 1. Les effectifs

Les diverses composantes de la flottille française fréquentant les différents secteurs de la Manche sont principalement basées :

- en Manche orientale : à Boulogne, Dieppe, Fécamp, Port en Bessin et Cherbourg ;
- en Manche occidentale : à Granville, St Malo, St Briec, Paimpol et Morlaix.

A ces navires il convient d'ajouter, notamment pour les activités développées en Manche Ouest, un certain nombre de bateaux provenant des quartiers des Affaires Maritimes de Brest et de Camaret ainsi que du Guilvinec, de Concarneau et de Lorient.

Les effectifs globaux de la flottille assurant tout ou partie de l'activité de pêche déployée en Manche se répartissent comme suit :

Longueur (m)	< 8	8-12	12-16	16-18	18-24	> 24	TOTAL
Ports de Manche Est	348	351	126	50	102	8	985
Ports de Manche Ouest et ports bretons extérieurs	757	549	132	26	36	29	1529
TOTAL	1105	900	258	76	138	37	2514

De façon générale, la flottille de pêche artisanale est composée à près de 80 % par des navires de moins de 12 m dont on peut supposer que la majeure partie de l'activité se déroule dans la zone la plus côtière, à l'intérieur des 12 milles, voire même des 3 milles.

Malgré son hétérogénéité, on peut distinguer de manière schématique, deux grands ensembles au sein de cette flottille :

- d'une part, les navires utilisant des arts dormants, généralement sélectifs, tels que le trémail, le filet maillant, le casier ou la palangre ;
- d'autre part, les navires utilisant des arts trainants : chalut de fond à panneaux, chalut à perche, chalut pélagique, drague.

Dans la perspective d'une augmentation de maillage en Manche pour la chalutage de fond, et dans le souci de se faire une plus juste idée de l'impact d'une telle mesure sur les pêcheries françaises, nous avons tenté de distinguer les effectifs des navires travaillant de manière prédominante à l'aide d'engins dormants de ceux utilisant préférentiellement les arts trainants et le chalut de fond en particulier. Il n'est, en effet, pas possible d'estimer, en l'état actuel de l'information disponible, le niveau de l'effort de pêche déployé par chacun de ces ensembles en raison, ainsi que nous l'avons déjà énoncé en préambule, de la forte flexibilité rencontrée chez les unités de faibles dimensions.

Afin de faciliter l'analyse, nous avons traité les deux grandes entités que sont la Manche Est et la Manche Ouest de façon distincte. De plus, à l'intérieur de ces deux divisions, nous avons cherché à tenir compte d'une certaine homogénéité eu égard aux espèces pêchées et aux systèmes d'exploitation usités. Ceci nous a conduit à retenir les groupements suivants :

Secteur de Boulogne sur Mer (du Cap Gris-Nez à Berck)

Navires utilisant préférentiellement des "arts trainants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	6	16	12	14	48	-	96
	Longueur moyenne (m)	6.4	9.7	13.7	17.1	20.0	-	
	Puissance moyenne (kw)	36.0	79.1	155.4	292.0	348.4	-	
	Jauge moyenne (tx)	3.5	9.1	24.8	40.6	53.2	-	

Navires utilisant préférentiellement des "arts dormants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	43	36	13	1	-	-	93
	Longueur moyenne (m)	5.6	9.8	13.3	16.5	-	-	
	Puissance moyenne (kw)	24.7	83.2	92.3	87.0	-	-	
	Jauge moyenne (tx)	3.4	8.6	18.7	29.2	-	-	

Baie de Somme (Le Crottoy/St Valéry sur Somme / Le Hourdel / Le Tréport)

Navires utilisant préférentiellement des "arts trainants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	12	52	8	2	4	2	80
	Longueur moyenne (m)	7.2	9.8	14.1	16.8	20.1	25.0	
	Puissance moyenne (kw)	37.3	90.1	188.4	186.0	373.5	442.0	
	Jauge moyenne (tx)	5.1	10.4	24.7	40.9	54.5	113.0	

Navires utilisant préférentiellement des "arts dormants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	5	3	1	-	-	-	9
	Longueur moyenne (m)	6.0	10.2	15.4	-	-	-	
	Puissance moyenne (kw)	15.4	153.3	368.0	-	-	-	
	Jauge moyenne (tx)	3.0	8.7	25.5	-	-	-	

Tableau B.1 - Effectifs des navires de Manche orientale.

Haute-Normandie (Quartiers de Fécamp/Dieppe)

Navires utilisant préférentiellement des "arts trainants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	1	10	17	16	17	1	62
	Longueur moyenne (m)	7.7	10.0	14.9	16.8	20.5	24.9	
	Puissance moyenne (kw)	29	80	190	242	319	442	
	Jauge moyenne (tx)	8.7	10.9	30.0	44.4	58.4	109.9	

Navires utilisant préférentiellement des "arts dormants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	55	15	2	-	-	-	72
	Longueur moyenne (m)	6.9	8.8	13.2	-	-	-	
	Puissance moyenne (kw)	27.4	98.1	81.0	-	-	-	
	Jauge moyenne (tx)	3.2	5.8	22.1	-	-	-	

Basse-Normandie (Baie de Seine : Quartiers de Cherbourg/Caen/Le Havre)

Navires utilisant préférentiellement des "arts trainants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	26	173	68	14	32	4	317
	Longueur moyenne (m)	6.9	9.9	13.9	16.5	20.8	25.4	
	Puissance moyenne (kw)	38.9	118.1	165.2	205.6	360.1	428.0	
	Jauge moyenne (tx)	4.0	9.5	24.5	38.9	81.8	123.1	

Navires utilisant préférentiellement des "arts dormants"	Longueur (m)	< 8	8 -12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	200	46	5	3	1	1	256
	Longueur moyenne (m)	6.9	8.9	14.9	16.7	22.8	24.8	
	Puissance moyenne (kw)	21.3	63.5	195.2	228.7	441.0	449.0	
	Jauge moyenne (tx)	3.2	6.5	33.2	33.8	107.8	109.6	

Tableau B.2 - Effectifs des navires de Manche orientale.

Golfe Normand-Breton (de La Hague à Paimpol)

Effectif Total	Longueur (m)	< 8	8 - 12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	451	384	105	11	8	16	975
	Puissance moyenne(kw)	31.0	83.1	136.7	203.0	267.9	829.0	

Effectif "arts trainants"	Longueur (m)	< 8	8 - 12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	6	85	67	8	6	11	183
	Puissance moyenne(kw)	46.0	104.0	162.0	269.0	385.0	412.0	

Autres Ports Bretons (navires des Quartiers de Morlaix / Brest/ Camaret)

Effectif Total	Longueur (m)	< 8	8 - 12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	306	165	27	15	28	13	554
	Puissance moyenne(kw)	18.7	60.3	171.9	180.8	196.8	244.6	

Effectif "arts trainants"	Longueur (m)	< 8	8 - 12	12-16	16-18	18-24	> 24	Total
	Nombre	-	2	3	-	-	-	5
	Puissance moyenne(kw)	-	179.0	193.0	-	-	-	

Tableau B.3 - Effectifs des navires de Manche occidentale.

+ *Manche Est*

- Le secteur du Boulonnais, du Cap Gris-Nez à Berck ;
- La Baie de Somme, au sens large, en incluant les ports du Crotoy, de St Valéry sur Somme, du Hourdel et du Tréport ;
- La Haute-Normandie avec les quartiers de Dieppe et de Fécamp ;
- La Baie de Seine, du Havre à Cherbourg.

+ *Manche Ouest*

- Le Golfe Normand-Breton, au sens large, de la pointe de La Hague à Paimpol ;
- La côte Nord de Bretagne, de Paimpol à Brest.

Les effectifs recensés à l'automne 1986 selon ces bases (types d'activité et secteurs géographiques) sont récapitulés dans les tableaux B.1 à B.3. La synthèse de ces informations (tableaux B.4 à B.5) permet alors de mieux cerner, au sein de la flottille et en tenant compte du critère de longueur, la proportion des navires susceptibles de pratiquer le chalutage. Il faut en effet préciser, bien que l'estimation ait été faite sur la base de l'utilisation des arts trainants au sens large et tienne compte de l'utilisation de la drague (coquille Saint-Jacques, moule) ou du chalut pélagique (hareng, maquereau, merlan, dorade grise, ...) à certaines périodes de l'année, que les navires ainsi dénombrés pratiquent de façon continue ou limitée dans le temps le chalutage de fond et sont en conséquence tous concernés, plus ou moins fortement, par des modifications du maillage.

En première approche, on constate que, sur l'ensemble des navires de pêche artisans fréquentant la Manche, environ 750 unités utilisent régulièrement ou temporairement le chalut de fond et que 75 % d'entre elles

sont immatriculées dans les ports de Manche orientale, entre Boulogne sur Mer et Cherbourg. Il s'avère, en effet, en raison de l'intense activité déployée par les utilisateurs d'engins dormants dans la partie méridionale de la Manche Ouest, que la proportion de bateaux utilisant préférentiellement les arts trainants est nettement moindre sur ce secteur, (12 % de l'effectif total) qu'en Manche Est où elle atteint 56 %.

Tant en Manche Est qu'en Manche Ouest, ce sont les navires entrant dans les catégories des 12-16 m et surtout des 8-12 m qui représentent l'essentiel de la flottille des chalutiers :

Manche Est	{	chalutiers / 8-12 m ..... 45 %	}	64 %
		chalutiers / 12-16 m ..... 19 %		
Manche Ouest	{	chalutiers / 8-12 m ..... 46 %	}	83 %
		chalutiers / 12-16 m ..... 37 %		

La différence d'orientation dans les métiers sur chacun de ces deux secteurs apparaît nettement dès que l'on s'intéresse aux navires de plus de 16 m : la quasi-totalité (96 %) pratique le chalutage dans les ports de Manche Est et seulement 25 % dans les ports de Manche Ouest.

Sur la base des effectifs, deux régions prédominent :

- En Manche Est, la Baie de Seine avec 317 unités utilisant les arts trainants, soit 57 % des effectifs totaux de chalutiers de ce secteur.
- En Manche Ouest, le Golfe Normand-breton qui, avec 183 unités pratiquant le chalutage plus ou moins régulièrement, représente plus de 90 % de la flottille de chalutiers. Sur ce nombre, seuls 6 chalutiers à perche de Carteret et 4 navires malouins de pêche au large pratiquent exclusivement le chalutage. Les autres ne le font à plein temps qu'entre mai et septembre.

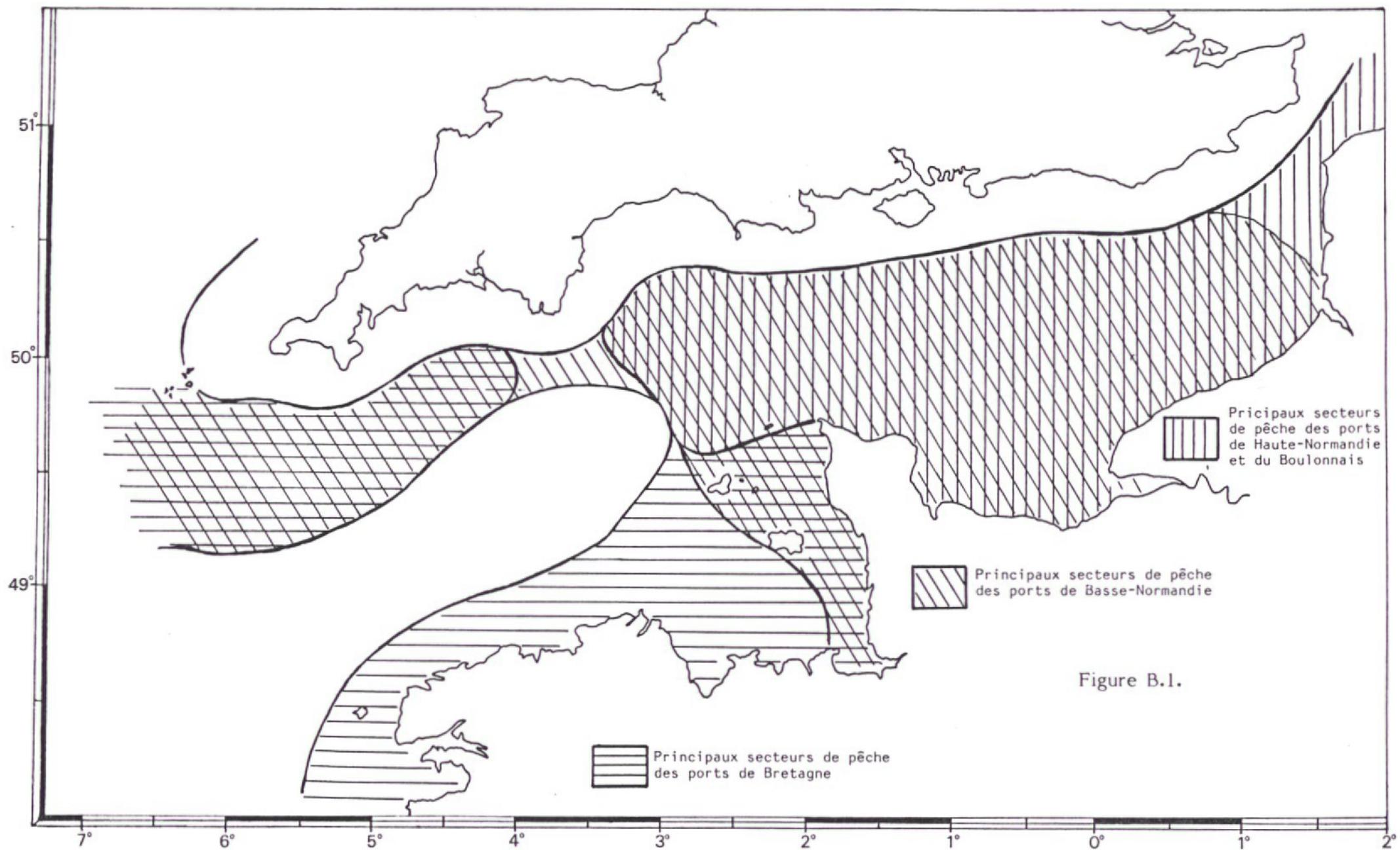
Longueur	Effectifs Secteur Boulogne			Effectifs Baie de Somme			Effectifs Haute-Normandie			Effectifs Basse-Normandie			Effectifs Manche-Est		
	Tous Métiers	Arts Train.	%	Tous Métiers	Arts Train.	%	Tous Métiers	Arts Train.	%	Tous Métiers	Arts Train.	%	Tous Métiers	Arts Train.	%
< 8m	49	6	12	17	12	71	56	1	2	226	26	12	348	45	13
8-12m	52	16	31	55	52	95	25	10	40	219	173	79	351	251	72
12 - 16m	25	12	48	9	8	89	19	17	90	73	68	93	126	105	83
16 - 18m	15	14	93	2	2	100	16	16	100	17	14	82	50	46	92
18 - 24m	48	48	100	4	4	100	17	17	100	33	32	97	102	101	99
> 24m	-	-	-	2	2	100	1	1	100	5	4	80	8	7	88
Total	189	96	51	89	80	90	134	62	46	573	317	55	985	555	56

Tableau B.4. - MANCHE-EST : Proportions de navires utilisant préférentiellement les "arts trainants".

Longueur	Effectifs Golfe Normand-Breton			Effectifs Autres Ports Bretons			Effectifs Manche-Ouest		
	Tous Métiers	Arts Train.	%	Tous Métiers	Arts Train.	%	Tous Métiers	Arts Train.	%
< 8m	451	6	1	306	-	-	757	6	1
8 - 12m	384	85	22	165	2	1	549	87	16
12 - 16m	105	67	64	27	3	11	132	70	53
16 - 18m	11	8	73	15	-	-	26	8	31
18 - 24m	8	6	75	28	-	-	36	6	17
> 24m	16	11	69	13	-	-	29	11	38
Total	975	183	19	554	5	1	1529	188	12

Tableau B.5

- MANCHE-OUEST : Proportions de navires utilisant préférentiellement les "arts trainants".



## 2. Les activités

Si l'on se réfère à la distribution des pêcheries (ensembles bateau-engin-espèce) et des pratiques actuellement en usage, on peut considérer trois secteurs assez distincts en Manche (Figure B.1) : la Manche orientale (totalité de la division VIId), le secteur Nord et le secteur Sud de la Manche occidentale (VIIe).

### a) *Manche Ouest - secteur Nord*

Bien que le chalutage de fond soit une activité très développée dans ce secteur, il ne semble pas devoir poser de problèmes majeurs dans le contexte d'un changement de maillage.

Les diverses flottilles le fréquentant sont en effet composées, pour l'essentiel, d'unités de plus de 18 m réputées utiliser, dans leur majorité, des maillages réglementaires. Les principales espèces composant leurs captures sont la baudroie, la lingue, le tacaud, le lieu jaune, les grondins mais également les céphalopodes, seiche et calmars.

### b) *Manche Ouest - secteur Sud*

Ce secteur est peu concerné par le problème du maillage car il est un lieu privilégié pour les engins dormants, notamment pour les casiers (grands crustacés). On notera en outre qu'une grande majorité des unités utilisant les arts trainants est composée de dragueurs (coquille Saint-Jacques, praire) pour lesquels le chalutage n'est qu'une activité complémentaire, exercée à titre temporaire (seiche, poissons plats).

Toutefois, par suite de la baisse de rentabilité de l'exploitation de la praire, de la coquille Saint-Jacques et de l'araignée ces dernières années, on observe une progression sensible des activités de chalutage en particulier dans le Golfe Normand-Breton :

- . augmentation du nombre de chalutiers ;
- . de plus en plus de navires polyvalents font des marées mixtes durant les périodes d'ouverture de pêche de la coquille Saint-Jacques et de la praire (chalut + drague) ;
- . apparition récente du chalut pélagique à un navire ou en boeufs, métier vers lequel pourraient s'orienter saisonnièrement, dans un proche avenir, nombre de bateaux pratiquant jusqu'alors le chalutage de fond. Les chalutiers pélagiques utilisent un maillage étrange de 54 mm.

c) *Manche Est*

Les difficultés inhérentes à la régulation des maillages paraissent devoir être principalement circonscrites à la Manche orientale et ceci pour de multiples raisons :

- . caractéristiques des espèces exploitées, notamment gadidés et poissons plats (nourriceries en zones littorales et d'estuaires) ;
- . coutumes et conditions de marché ;
- . effectif important de navires s'intéressant peu ou prou au chalutage de fond, environ 550 unités, et parmi ceux-ci une forte proportion de petites unités (400 bateaux de moins de 16 m) dont l'essentiel de l'activité se déroule à moins de 20 milles des côtes françaises.

Globalement, les activités en chalutage de fond peuvent se résumer de la manière suivante :

+ Catégories des 18-24 m et des plus de 24 m

Ces navires travaillent essentiellement au large, même si à certaines périodes de l'année, quand les conditions météorologiques sont défavorables par exemple, on en trouve sur des lieux de pêche proches des côtes.

Leurs activités se répartissent entre la Manche Est et la Manche Ouest, toutefois elles peuvent s'exercer de façon plus ou moins intense sur l'un ou l'autre de ces secteurs suivant les espèces recherchées mais aussi en fonction de la localisation géographique des ports d'attache de ces bateaux.

En Manche orientale, hormis pour quelques activités saisonnières (maquereau, hareng) où l'usage du chalut pélagique est requis, ces unités utilisent surtout le chalut de fond ou le chalut à grande ouverture verticale pour la pêche des gadidés (merlan, morue, tacaud), des poissons plats (plie, sole) et des grondins.

+ Catégorie des 12-18 m

Parmi les quelques 150 bateaux utilisant de préférence les arts trainants, un peu plus d'une centaine (près de 70 %) pratique sur une période plus ou moins longue, comprise entre octobre et avril, la pêche de la coquille Saint-Jacques à la drague.

En dehors de cette période, qui tend à l'heure actuelle à se restreindre de plus en plus en raison de la situation de surexploitation à laquelle on est parvenu sur la quasi-totalité des gisements, la majorité de ces navires emploie le chalut de fond principalement pour la pêche des poissons plats, des gadidés et des céphalopodes (seiche, calmar). Toutefois, la proportion des "divers-fond", en particulier les grondins, dans leur production est loin d'être négligeable.

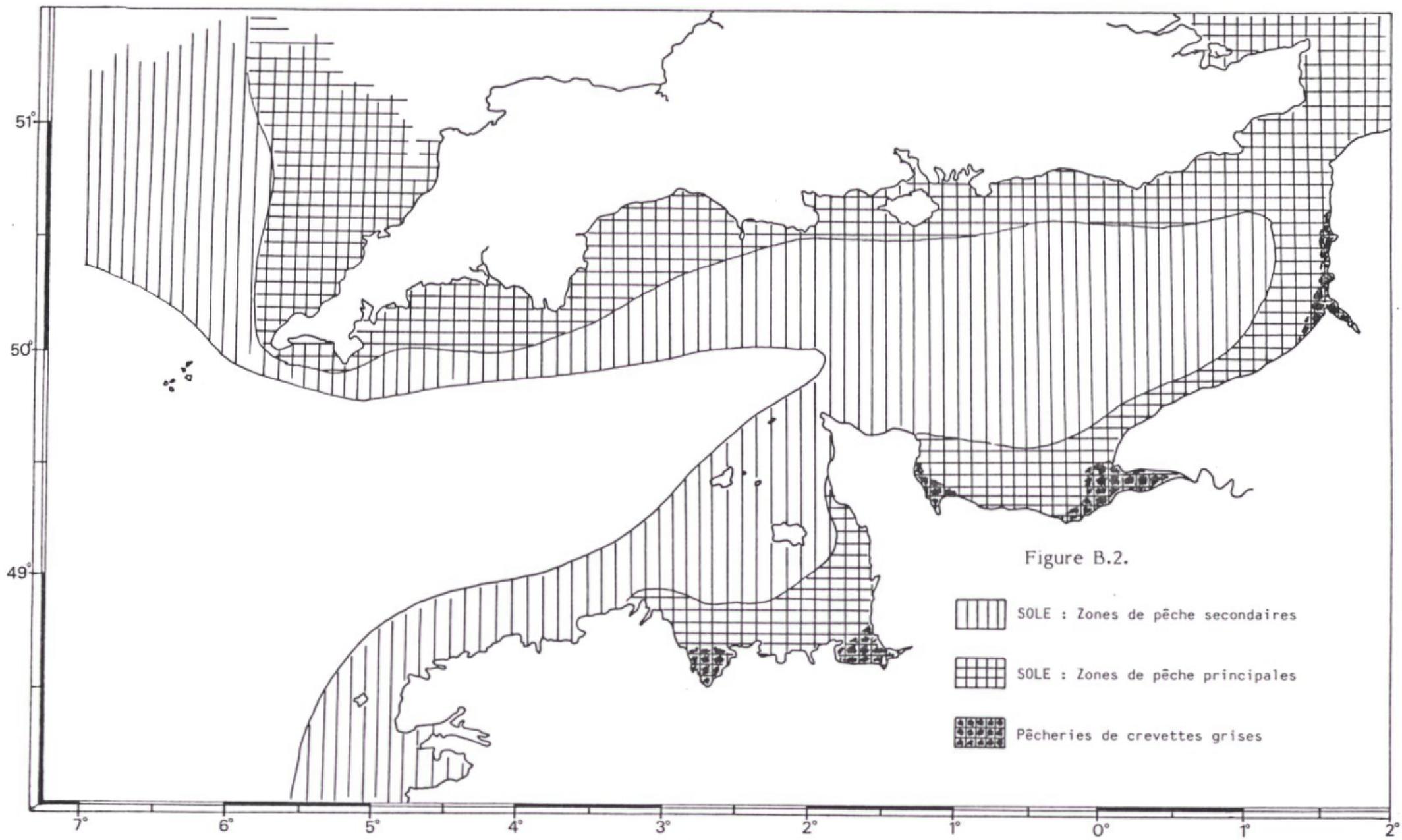
A noter que certains de ces bateaux, imitant les unités de taille supérieure, utilisent saisonnièrement le chalut pélagique notamment pour le hareng, le maquereau et la dorade grise.

Globalement, on peut considérer que cette catégorie de navires, du fait de leur taille, travaille plus près des côtes que les précédents et qu'une forte part de leurs activités se déroule à l'intérieur des 20 milles.

+ Catégorie des navires de moins de 12 m

Parmi les 700 navires composant cette catégorie, près de 300 unités utilisent assez régulièrement les arts trainants. Ces embarcations, tout au moins celles qui mesurent entre 8 et 12 m, se caractérisent par une plus grande polyvalence que les bateaux d'une taille supérieure. En conséquence, elles s'orientent vers des pêches plus saisonnières et plus opportunistes.

C'est au sein de cette catégorie que l'on dénombre la totalité des crevettiers (environ 120 unités) se répartissant pour moitié entre la Baie de Somme et la Baie de Seine (estuaire). Leur zone d'activité s'étend de la côte (pêche printanière et estivale) jusqu'à 6 milles (pêche hivernale). Ces pêches de crevettes grises avec des maillages de 20-24 mm, dans des zones estuariennes (Figure B.2) où se concentre la majorité des juvéniles de poissons plats (plie, sole, limande), pourraient avoir des effets non négligeables sur ces derniers et sur leur recrutement aux pêcheries du large. Toutefois, leur impact sur les juvéniles en zone côtière est actuellement difficile à apprécier d'une part parce que la mortalité naturelle des groupes 0 et 1 est très mal connue et que, d'autre part, la mortalité par pêche due à cette activité (les effectifs des rejets peuvent être très élevés) est difficilement appréciable.



En dehors de cette activité crevettière, bien spécifique de ces unités de petite taille, on retrouve, comme dans la catégorie des navires de 12 à 18 m, la pêche de la coquille Saint-Jacques à la drague. Ce métier intéresse une centaine de navires mais se trouve pratiquement circonscrit à la partie centrale de la Manche et est limité dans le temps à la période décembre-mars.

Hormis ces pêches très spécifiques, les éléments de cette flottille utilisent régulièrement ou temporairement le chalut de fond à l'intérieur des 12 milles pour les poissons plats (sole, plie, limande), et de façon plus occasionnelle pour les gadidés (merlan, tcaud, morue).

La participation de ces différentes catégories de navires, que l'on peut regrouper en trois grands groupes (artisans hauturiers/pêche côtière/petite pêche), dans l'exploitation des principales espèces de Manche Est est synthétisée dans le tableau B.6. Celui-ci fait apparaître les interactions espèces/métiers. Compte tenu des caractéristiques biologiques des espèces, on peut identifier celles dont l'exploitation serait modifiée par suite du changement de maillage, et donc les flottilles susceptibles d'en subir les conséquences, positives ou négatives.

ESPECES	ARTISANS HAUTURIERS marée ) 96h		PECHE COTIERE 24 ( marée ( 96h				PETITE PECHE marée ( 24h				
	chalut fond	chalut pêlag.	chalut fond	chalut pêlag.	drague	palangre	chalut fond	drague	trémail filets	casiers	palangre
HARENG		++		++					+		
MAQUEREAU		++		+			*				
MERLAN	++	++	++				+				
MORUE	++	++	++				+		+		
LIEU JAUNE			++				+		*		
PLIE	++		++				+	+	+		
SOLE			+				++(J)	+	++		
LIMANDE	+		+				++		*		
LIMANDE SOLE	+		*								
TURBOT/BARBUE			+				++(J)	+	+		*
GRONDIN GRIS	++		++								
GRONDIN ROUGE	++		++								
ROUSSETTE	+		++			++			*		+
CHIEN HA	+		+			++					
AIGUILLAT	++		+			+					
RAIES	++		+			+	+		*		*
CONGRE			+			++	*				*
ROUGET BARBET	+		++				*				
DORADE GRISE	+	++		++							
BAR			++	++			+				
SEICHE	+		++				++			+	
ENCORNET	++		++				*				
COQUILLE St JACQUES					++			++			
MOULE								+++			
GRANDS CRUSTACES										+++	
CREVETTE GRISE							+++				

Tableau B.6 - Exploitation des principales espèces de Manche Orientale par les principaux métiers.

+++ métier assurant de façon exclusive  
 ++ métier ayant un rôle prépondérant dans  
 + métier contribuant significativement à  
 \* métier ne contribuant qu'accessoirement à  
 l'exploitation de l'espèce  
 considérée

ANNEXE C

LES ESPECES

## LES ESPECES

Cette annexe ne présente pas une liste exhaustive des espèces exploitées en Manche : on a sélectionné celles dont la sensibilité à des changements de maillage paraît significative, et pour lesquelles nous disposons de données.

A cet égard, on note des lacunes particulièrement criantes dans les connaissances sur la biologie de certaines espèces comme le bar ou le rouget-barbet. Les incertitudes sur une donnée aussi élémentaire que la distribution spatio-temporelle en Manche résultent en partie de l'absence d'observations suivies (campagnes scientifiques) couvrant l'ensemble de la zone.

Les stocks de raies ne seraient pas affectés par le changement de maillage envisagé, mais ils font généralement preuve d'une extrême vulnérabilité à l'exploitation. Une fiche leur est donc consacrée.

### SOMMAIRE

I. LE MERLAN	page C. 2
II. LA SOLE	page C. 5
III. LA PLIE	page C.15
IV. LA LIMANDE	page C.22
V. LE GRONDIN ROUGE	page C.25
VI. LE TACAUD	page C.33
VII. LES RAIES	page C.36
VIII. LES CALMARS	page C.44

## I. LE MERLAN, *Merlangius merlangus*

### 1. DISTRIBUTION

Cette espèce est commune dans tout l'Atlantique Nord-Est. La majeure partie du merlan exploité en Manche orientale semble se rattacher au stock du Sud de la Mer du Nord ; en revanche l'identité du stock de Manche centrale et occidentale est mal définie et il pourrait se rattacher au stock de Mer celtique.

Les nourriceries sont situées très près de la côte, sur les fonds sablo-vaseux où les adultes se concentrent au moment de la reproduction, l'hiver. Par la suite, les jeunes restent près des côtes tandis que les adultes regagnent le large.

### 2. PRODUCTION

Le merlan est principalement pêché en Manche orientale par les pêcheurs français qui capturent près de 80 % de la production de la division VIId. Cette espèce constitue une part importante de la production artisanale de certains ports de la Manche Est, notamment Boulogne.

De 1976 à 1983, la production de la division VIId a fluctué entre 5 500 et 6 500 tonnes, plaçant le merlan au premier rang des espèces démersales pour le poids débarqué.

### 3. BIOLOGIE

#### 3.1. Reproduction

La période de reproduction est centrée autour du mois de mars. Suivant les années, elle peut débuter dès la mi-janvier et durer jusque fin avril voire début mai.

A un an, environ 10 % des individus sont matures, alors qu'à deux ans, ce pourcentage atteint plus de 90 %.

### 3.2. Croissance

Les paramètres de croissance en longueur sont les suivants, pour les deux sexes confondus :

	$L_{\infty}$	K	$t_0$
Manche Est	48.7	0.224	- 0.96
Manche Ouest	56.0	0.194	- 1.05

### 3.3. Relation taille-poids

En période de reproduction, elle est de la forme :

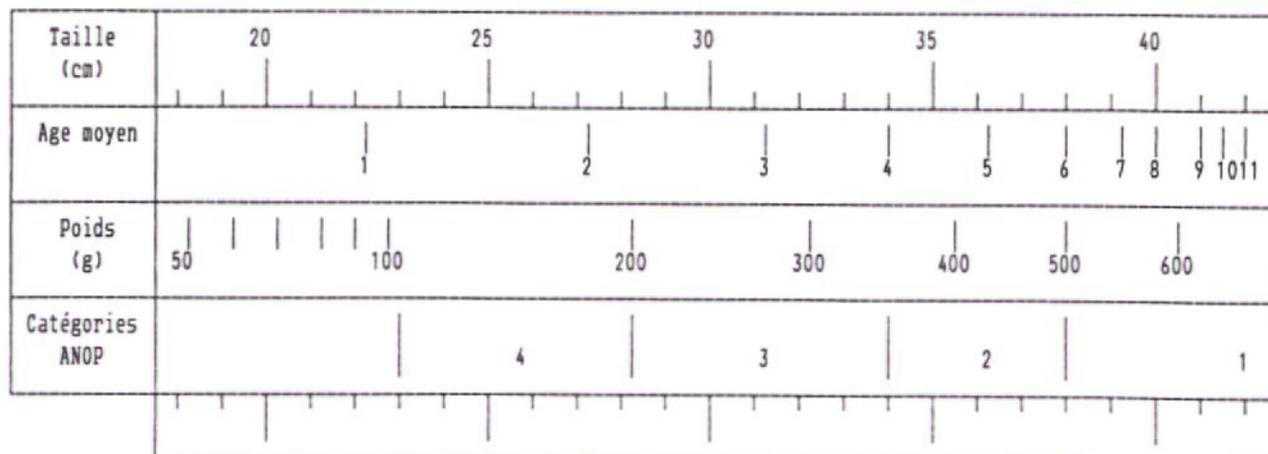
$$P = 0.0178 * L^{2.742}$$

Hors période de reproduction elle est :

$$P = 0.0088 * L^{2.955}$$

P est le poids plein en grammes et L la taille totale en centimètres.

Les croissances moyennes en taille et en poids sont résumées sur la figure ci-dessous :



### 3.4. Sélectivité

De nombreuses expériences de sélectivité ont été menées dans le Sud de la Mer du Nord. Le facteur de sélection SF est de 3.8. Ainsi, pour un maillage de 80 mm, la taille  $L_{50}$  serait de 30.4 cm.

#### 4. NIVEAU D'EXPLOITATION

Le stock de merlan de la Manche est étudié par le groupe de travail CIEM "Poissons Ronds de la Mer du Nord". Nous avons extrait du rapport de sa réunion 1986 le tableau ci-dessous qui donne la composition en âge des débarquements totaux en nombre (milliers) sur l'ensemble de la Manche. On constate que l'essentiel des apports est composé d'individus des groupes d'âge 1 à 3, dont le poids moyen est compris entre 150 et 300 g.

Années Ages	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
0	140	0	150	0	33	0	0	0	3	0
1	12 727	13 847	19 949	7 333	4 375	2 764	7 789	4 343	4 804	701
2	7 313	13 004	9 201	7 982	11 628	10 670	12 863	13 324	13 151	12 478
3	5 074	2 835	4 649	4 542	5 103	10 831	13 487	6 766	11 783	7 770
4	1 410	843	1 556	2 482	2 037	8 200	2 639	2 412	2 448	1 173
5	521	253	433	639	523	3 217	1 103	620	1 134	490
6	74	46	88	93	58	1 044	387	152	336	72
7	0	8	0	10	0	687	102	48	22	6
8 +	0	0	0	0	8	1	12	5	11	28
TOTAL	27 259	30 836	36 026	23 081	23 765	37 414	38 382	27 670	33 692	22 718

Malgré le petit nombre d'années couvertes par la base de données et les doutes quant à sa fiabilité, des estimations du niveau d'exploitation ont pu être obtenues. La mortalité totale et la biomasse du stock restent relativement stables à environ 0.9 et 25 000 tonnes respectivement. Tout porte donc à penser que ce stock n'est pas en situation dangereuse de surexploitation, sauf si la part des rejets, inconnue jusqu'à présent, est significative. Il y aurait pourtant avantage à mieux protéger les juvéniles et à exploiter préférentiellement des individus de plus de 3 ans.

## II. LA SOLE, *Solea solea*

### 1. BIOLOGIE GENERALE

#### 1.1. Distribution

La sole est largement répandue dans l'Atlantique Nord-Est, des côtes de Scandinavie à la Mauritanie. Elle est également présente en Méditerranée et en Mer Noire.

Bien que, de façon générale, cette espèce se rencontre de la côte jusqu'à une profondeur de l'ordre de 150 m, sa répartition bathymétrique en Manche s'étend principalement du rivage aux fonds d'environ 70 m. Poisson benthique, sa préférence va aux fonds de sable fin mais on peut également la trouver sur des fonds vaseux ou graveleux. Elle supporte une dessalure importante puisqu'on l'observe dans la plupart des estuaires de cette région et notamment, en Manche orientale, dans les estuaires de Somme et de Seine.

#### 1.2. Reproduction

En prenant pour critère la taille à laquelle 50 % des individus sont aptes à se reproduire, la maturité sexuelle chez les femelles survient vers 28 cm, soit approximativement à l'âge de trois ans. A partir de quatre ans ( $L > 31$  cm), la totalité des femelles participe à la reproduction.

La première maturité des mâles a été très peu étudiée, mais il est vraisemblable, au vu de quelques observations, qu'elle intervient plus précocement, au cours de la deuxième année, à partir d'une taille d'environ 23-24 cm.

En Manche, la ponte est printanière et la saison s'étend de mars à juin avec généralement un maximum en avril-mai.

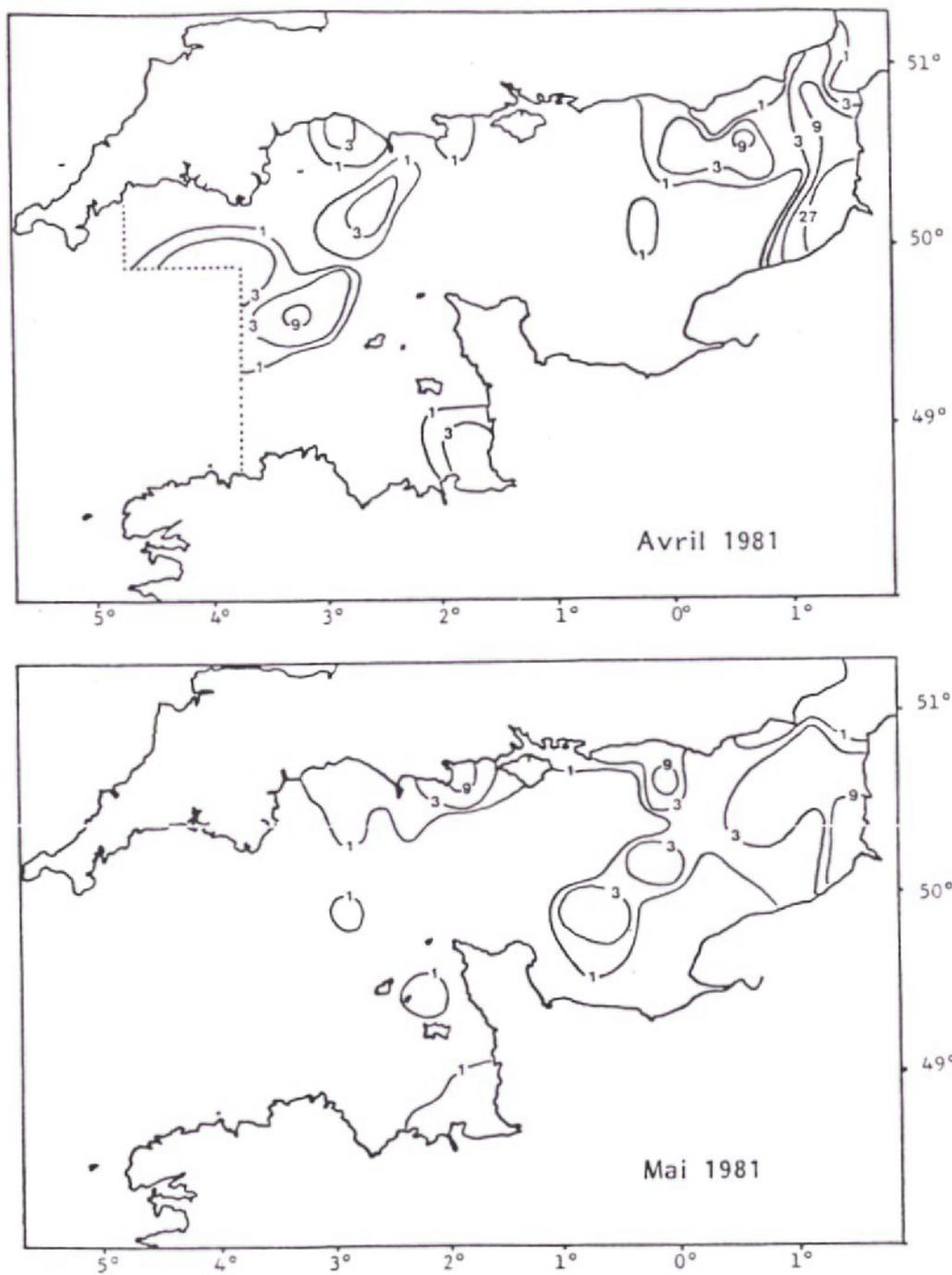


Figure C.1 - Sole : aires de ponte en Manche (d'après les campagnes du N.O. "Corella" -

Bien que la cartographie des aires de reproduction ne soit pas établie avec précision et que certaines campagnes océanographiques laissent supposer l'existence de quelques frayères au large tant en Manche Ouest qu'en Manche Est, les plus importantes se situent en zone côtière sur des fonds d'une vingtaine de mètres (figure C.1). Au cours de la saison de reproduction, d'importantes concentrations de géniteurs, en particulier sur le littoral français (Baie de Somme, Bassure de Baas,...), sont alors exploitées aussi bien par les chalutiers que par les trémailleurs.

Le nombre d'oeufs émis par femelle dépend de la taille de celle-ci et peut varier entre 130 000 et 1 300 000. L'éclosion a lieu 8 à 12 jours après la ponte et la durée de développement de la larve pélagique (jusqu'à la métamorphose qui la conduira à s'adapter à la vie benthique) est de l'ordre de 2 à 6 semaines. La durée de ces différentes phases est étroitement liée à la température du milieu lors de la reproduction.

### 1.3. Nourriceries

Les principales nourriceries sont localisées dans les eaux très côtières et dessalées, à l'intérieur des 3 milles ; cette limite ne dépasse pas 1 mille dans certains secteurs, selon le profil et le dessin de la côte. Après la métamorphose, les jeunes soles recherchent les eaux peu profondes à proximité de l'estran (< 5 m).

Bien que des nourriceries soient recensées sur le littoral britannique, notamment de part et d'autre de l'île de Wight, les concentrations majeures de juvéniles se situent sur les côtes françaises : Baie de Somme, Estuaire de Seine, Baie des Veys, Baie du Mont-Saint-Michel. En conséquence, on peut raisonnablement envisager qu'une large fraction des stocks de Manche soit originaire de ces dernières.

Il faut par ailleurs noter que, dans la plupart des cas, les nourriceries se superposent aux pêcheries de crevette grise.

#### 1.4. Migrations et nutrition

D'une façon générale, les jeunes soles passent leur premier été dans la frange côtière. A l'automne, dès que la température diminue rapidement, elles migrent vers des fonds plus importants. Devenues groupe 1, elles regagnent la zone littorale d'origine au début du printemps suivant avant de repartir à nouveau vers le large, en été pour quelques unes d'entre elles et en automne pour la majorité. A partir de la troisième année, seule une fraction des individus devenus géniteurs potentiels reviendrait sur sa nourricerie d'origine au printemps.

Schématiquement, les migrations seraient en relation avec la température de l'eau pour la migration automnale vers le large et avec la nutrition pour la migration printanière vers la côte.

Par ailleurs des expériences de marquage réalisées tant du côté britannique que du côté français, ont permis de mettre en évidence des échanges entre la Manche orientale et la Manche occidentale, moins marqués cependant qu'entre la Manche orientale et le sud de la Mer du Nord.

De jour, la sole a tendance à s'ensabler et ne sort qu'à la nuit pour se nourrir. La nourriture est principalement composée de petits vers (annélides polychètes), de petits crustacés et de mollusques.

	Année	Belgique	France	Pays-Bas	Royaume- Uni	Divers	Total
MANCHE-EST / VIIId	1975	132	464	1	244	-	841
	1976	203	599	-	404	-	1206
	1977	225	737	-	315	-	1277
	1978	241	782	-	366	-	1389
	1979	311	1129	-	402	-	1842
	1980	302	1075	-	279	-	1656
	1981	491	1513	-	210	-	2214
	1982	526	1828	4	379	-	2737
	1983	541	2077	-	419	-	3038
	1984	654	1965	-	505	-	3124
	1985	567	2620	-	507	-	3694
MANCHE-OUEST / VIIe	1975	3	271	-	215	1	491
	1976	4	352	-	259	-	616
	1977	3	331	-	272	-	606
	1978	4	384	-	452	20	861
	1979	1	515	-	663	-	1181
	1980	45	447	-	760	13	1269
	1981	16	411	-	783	-	1215
	1982	97	321	-	1012	-	1446
	1983	50	405	-	1043	-	1498
	1984	48	421	-	901	-	1370
	1985	59	440	-	883	-	1382

Tableau C.1 - Sole : productions par pays de 1975 à 1985.

## 2. DESCRIPTIF HALIEUTIQUE

### 2.1. Les captures

Les captures internationales sur les divisions CIEM VIId et VIIe sont passées de 1 332 tonnes en 1975 à près de 5 100 tonnes en 1985. 60 à 70 % de ces captures totales proviennent de la Manche Est (tableau C.1).

En Manche Est, trois pays assurent la totalité des captures : la France (70 %), la Grande Bretagne (15 %) et la Belgique (15 %). L'accroissement des prises sur ce secteur au cours des dix dernières années est essentiellement imputable à la forte augmentation de la production française qui paraît avoir plus que doublé entre 1978 et 1985. Il est vraisemblable toutefois que la progression soit due pour partie à une amélioration du réseau statistique à la fin de la décennie 1970 et que depuis lors elle résulte des bons niveaux de recrutement.

En Manche Ouest, la participation française dans les captures totales est moindre (30 %), la Grande Bretagne réalisant l'essentiel de la production (plus de 60 %).

Les captures françaises de sole sont essentiellement réalisées par quatre métiers :

- les chalutiers artisans de la pêche au large ;
- les chalutiers côtiers, chez lesquels on observe une tendance récente et assez marquée à adopter le chalut à perche ;
- les chalutiers crevettiers ;
- les trémailleurs qui se sont développés de manière importante au cours des dernières années, notamment sur les côtes du Boulonnais et de Haute-Normandie.

Ces métiers se retrouvent dans la flottille britannique au sein de laquelle on recense, de plus, des unités de fort tonnage (supérieures à 24 m et de 500 à plus de 1000 ch) utilisant le chalut à perche. Ces grosses unités exercent préférentiellement leurs activités en Manche occidentale.

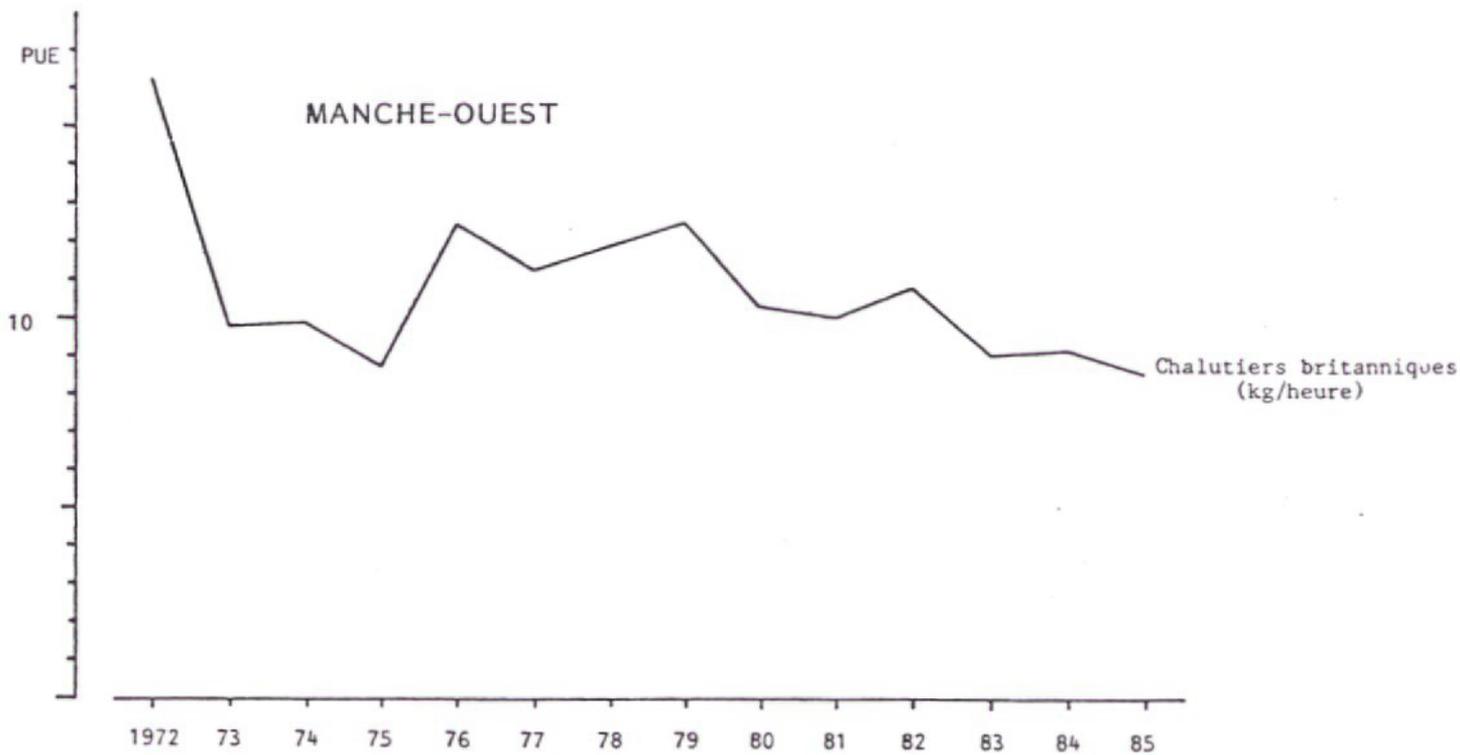
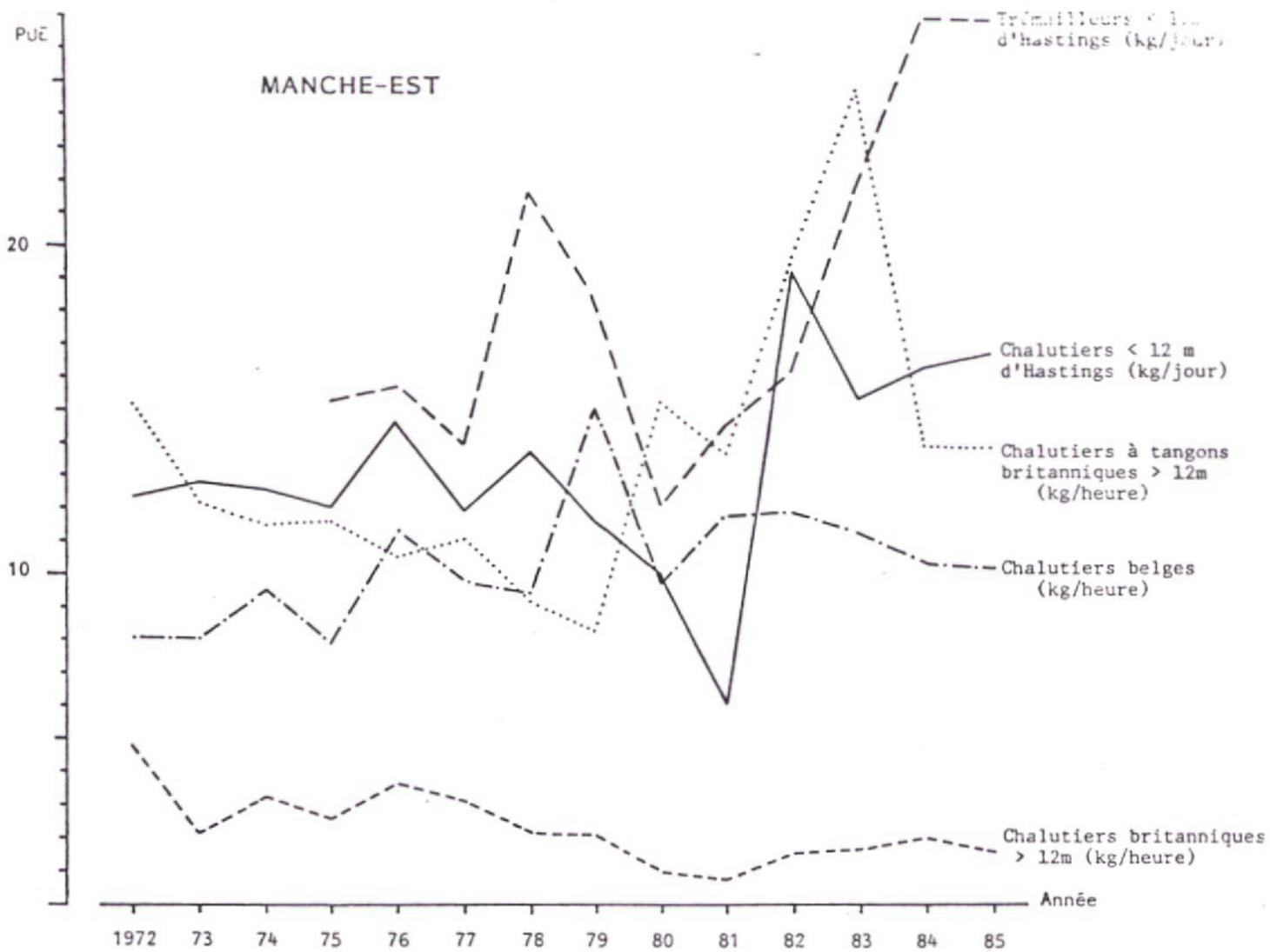


Figure C.2 - Sole : évolutions des P.U.E. britanniques et belges.

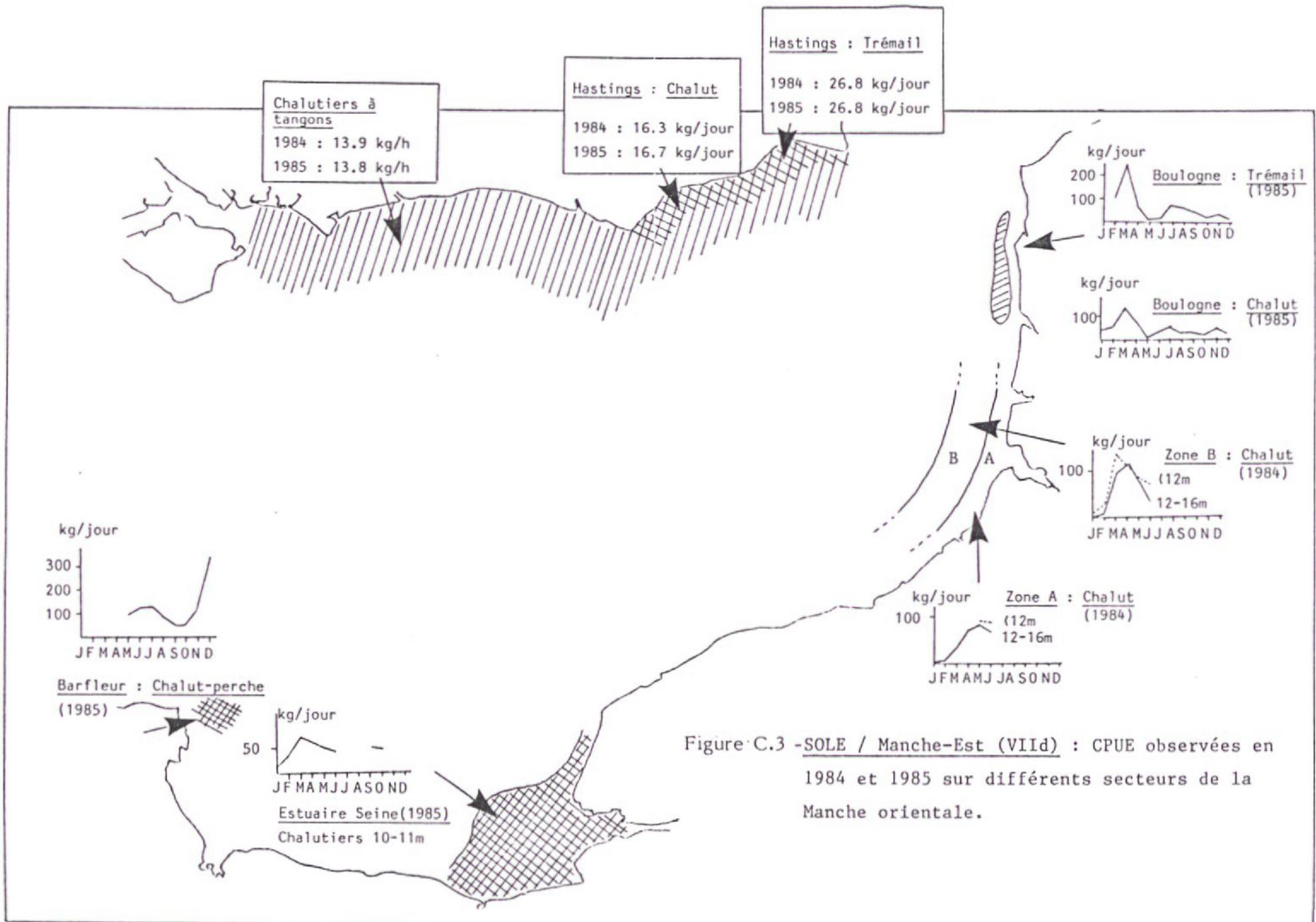


Figure C.3 -SOLE / Manche-Est (VIId) : CPUE observées en 1984 et 1985 sur différents secteurs de la Manche orientale.

La flottille belge travaillant en Manche est plus homogène. Elle est composée en majorité de chalutiers à tangons - environ une vingtaine - d'une puissance moyenne de 570 ch qui travaillent principalement sur le secteur britannique.

## 2.2. Prises par unité d'effort

Que l'on s'intéresse à la partie orientale ou à la partie occidentale de la Manche, la qualité de l'information au plan international est très variable et le plus souvent incomplète. De plus, les divergences observées dans les diverses séries de données ne permettent pas d'analyser clairement la situation. C'est le cas en particulier pour la Manche Est (figure C.2) où, notamment, les informations relatives aux flottilles françaises font cruellement défaut. Des prises par unité d'effort les concernant ont pu toutefois être calculées pour les années 1984 et 1985 (figure C.3). Ces premières indications, bien que n'autorisant pas une analyse approfondie de l'évolution de l'effort et des prises par unité d'effort, ont cependant permis de confirmer le niveau actuel des captures françaises.

En utilisant les séries belges et britanniques de prises par unité d'effort il a été possible de calculer un indice annuel d'effort international et de mettre ainsi en évidence une progression de 70 à 80 % de ce dernier entre 1972 et 1985. Cette augmentation qui affecte aussi bien la division VIId que la division VIIe est particulièrement marquée depuis la fin des années 1970 puisqu'elle dépasse 50 % entre 1978 et 1985. Au vu des fortes augmentations de captures réalisées par les flottilles françaises lors de la dernière décennie, on peut raisonnablement estimer que leur effort a suivi une évolution similaire notamment en Manche orientale.

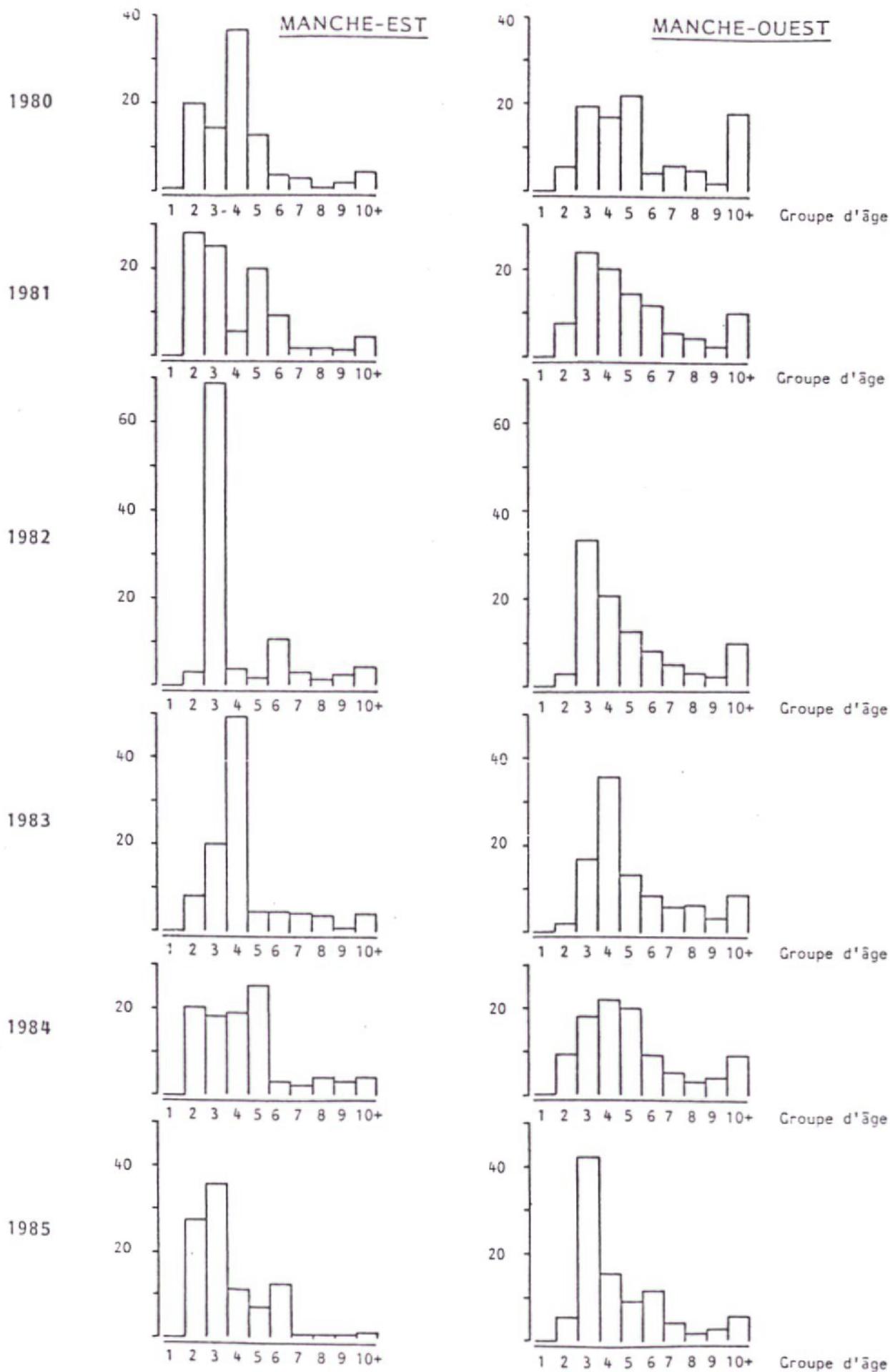


Figure C.4-SOLE : Compositions en âge des captures internationales.

### 2.3. Composition en âge des captures

La composition en âge des captures internationales a peu varié au cours des six dernières années (figure C.4). Les groupes d'âge 2 à 5 représentent respectivement pour la Manche Ouest et la Manche Est, 70 et 80 % des prises en nombre. Cette différence entre les deux secteurs est en grande partie imputable à la forte proportion d'individus du groupe 2 dans les captures de Manche orientale, jusqu'à 30 % des apports de 1985.

On notera toutefois que ces structures démographiques ne reflètent sans doute pas exactement la réalité. On peut en effet présumer que les proportions des groupes 1 et 2 sont largement sous-estimées car, bien que la taille marchande de la sole soit de 24 cm, elle est bien souvent commercialisée à des tailles nettement inférieures lors des ventes directes.

Le recrutement a été marqué au cours de la dernière décennie par diverses classes d'âge d'abondance supérieure à la moyenne :

- en Manche Ouest : 1975, 1979 et 1982
- en Manche Est : 1976, 1979 et 1982

La classe d'âge 1979 s'est en particulier révélée exceptionnelle et elle représente encore près de 13 % des captures totales en 1985.

### 3. DYNAMIQUE DES POPULATIONS

#### 3.1. Les paramètres

##### a) Croissance

Les paramètres de la croissance (Modèle de VON BERTALANFFY), déterminés à partir de la lecture d'otolithes sont connus de façon satisfaisante. Ils diffèrent pour les deux sexes, la croissance des mâles étant très nettement ralentie à partir de la cinquième année.

	$L_{\infty}$	K	$t_0$
<u>mâles</u> :	35.6	0.34	- 0.47
<u>femelles</u> :	44.7	0.25	- 0.74

La relation taille-poids plein utilisée est (avec P en grammes et L en centimètres) :

$$P = 0.0039 L^{3.2639}$$

La correspondance entre la taille, l'âge pour chacun des sexes, le poids et les catégories commerciales apparaît sur la figure ci-dessous :

Taille (cm)	20															30															40														
Age moyen ♂	1	2	3	4	5	6	7	8	10	15																																			
Age moyen ♀	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15																																		
Poids (Kg)	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1																																		
Catégories FIOM						5	4	3	2												1																								

b) Maturité

L'ogive de maturité utilisée pour les évaluations de stocks (biomasses de géniteurs) est la suivante :

AGE	0	1	2	3 +
% MATURES	0.0	0.0	0.0	100.0

Elle est similaire pour la sole de Manche Est et celle de Manche Ouest.

c) Mortalité naturelle

Un taux de mortalité naturelle M de 0.10, identique pour les deux sexes, est habituellement adopté pour la sole de la Manche.

d) Sélectivité

La sélectivité, qui a fait l'objet de nombreuses études en Mer du Nord, est bien connue et la valeur suivante a été obtenue pour le facteur de sélection :

$$SF = 3.3$$

### 3.2. Evaluations

Pour les évaluations, la sole de Manche Ouest et celle de Manche Est sont considérées comme stocks distincts (échanges d'individus *a priori* restreints entre les deux divisions, modalités d'exploitation différentes,...).

a) Manche Est

L'analyse de cohortes classique a été utilisée par le CIEM pour les évaluations relatives à cette région jusqu'en 1984. Toutefois, en raison de l'incertitude quant à la qualité des informations produites

(apports, PUE, structures démographiques des captures,...) et du fait de la méconnaissance des prises par unité d'effort des flottilles françaises, PUE indispensables à l'étalonnage de l'analyse, les résultats obtenus ne présentaient pas une fiabilité suffisante pour permettre un diagnostic acceptable de l'état d'exploitation de ce stock.

En conséquence, aucune évaluation n'a été effectuée depuis, malgré une très sensible amélioration de la qualité des données, notamment celles relatives aux pêches françaises. En effet la série des données de base présentant une certaine fiabilité ne couvre pas une période suffisamment longue pour permettre l'utilisation de l'analyse de cohortes.

Quoiqu'il en soit, si l'on se réfère avec prudence à l'évaluation analytique imparfaite de 1984, on peut penser que le stock de sole de la Manche Est n'est pas *a priori* surexploité ou, du moins, que la situation n'est pas aussi alarmante qu'en Mer du Nord. Toutefois, en l'absence d'évaluation récente, il apparaît nécessaire de rester vigilant dans la mesure où les fortes et régulières augmentations de captures enregistrées depuis 1980 traduisent très certainement, malgré l'effet de diverses bonnes classes d'âge, une augmentation non négligeable de l'effort de pêche.

Même si l'on considère que ce stock n'est pas surexploité actuellement, la productivité des navires français pourrait très certainement être améliorée quand on sait que la majeure partie des apports est composée de très jeunes poissons du groupe 2, voire du groupe 1. Ces gains en poids et en valeur pourraient être obtenus grâce à une augmentation du maillage des chaluts et à une incitation à l'emploi d'engins sélectifs par les flottilles autorisées à utiliser des petits maillages (crevettières notamment).

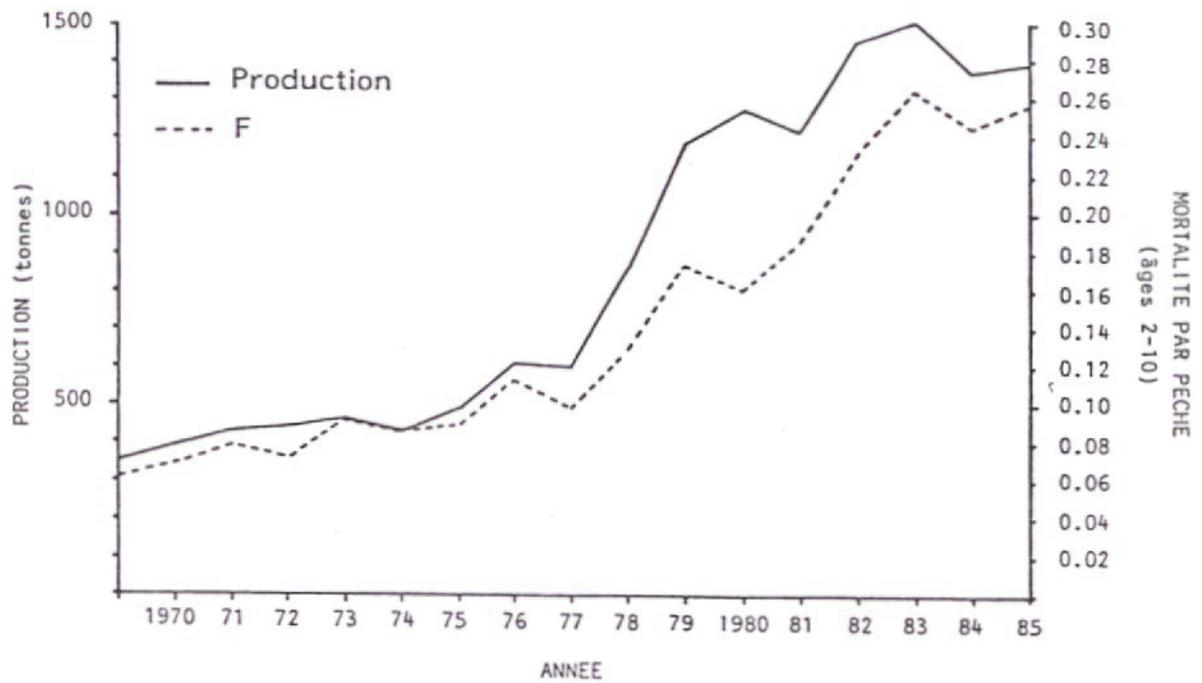


Figure C.5 - Sole / Manche-ouest : Evolution de la production et de la mortalité par pêche.

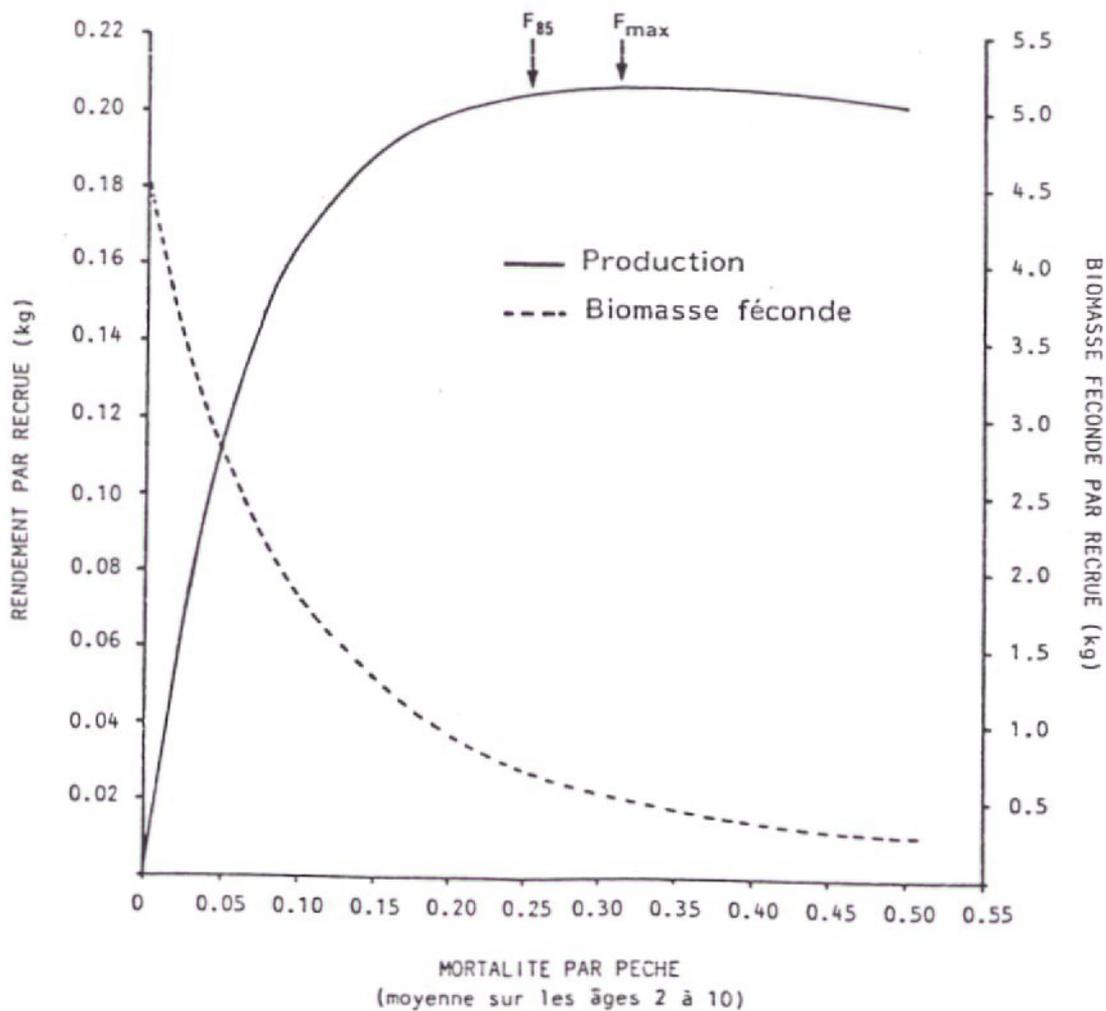


Figure C.6 - Sole / Manche-ouest : Rendement et biomasse féconde par recrue.

b) Manche Ouest

Les données concernant ce stock étant de meilleure qualité, l'analyse de cohortes a pu être conduite de façon classique. Les évaluations de la mortalité par pêche qui en résultent montrent d'une part que celle-ci n'a cessé de croître depuis le début des années 70 pour atteindre un maximum en 1983 (figure C.5), d'autre part qu'elle s'est accentuée récemment sur les groupes d'âge les plus jeunes en raison, notamment, de la tendance des flottilles britanniques à déplacer leurs activités du large vers la côte.

Par ailleurs, la biomasse de géniteurs qui n'avait cessé d'augmenter jusqu'en 1979 (8 600 tonnes) s'est mise depuis lors à décroître régulièrement, passant de 6 440 tonnes en 1983 à 5 880 tonnes en 1984 et 5 670 tonnes en 1985.

En tout état de cause, bien que la biomasse féconde ait atteint son niveau le plus bas depuis 1971, ce stock ne paraît pas actuellement en danger en termes de rendement par recrue (figure C.6). Toutefois il serait souhaitable de stabiliser l'exploitation à son niveau actuel pour interrompre le déclin de la biomasse de géniteurs. Cet objectif pourrait également être atteint en améliorant les profils d'exploitation.

### III. LA PLIE, *Pleuronectes platessa*

#### 1. BIOLOGIE GENERALE

##### 1.1. Distribution

La plie est largement distribuée dans l'Atlantique Nord Est, du Nord de la Scandinavie au Maroc. Elle est également observée, mais en faible quantité, dans les eaux de l'Islande et du Groenland ainsi qu'en Méditerranée.

De façon générale, cette espèce peut être rencontrée de la côte jusqu'à 120 m de profondeur. Toutefois, en Manche et en Mer du Nord, régions où elle est très abondante, la plie fréquente les eaux très côtières au cours de ses premières années de vie avant de gagner, en tant qu'adulte, les fonds de 15 à 50 m. Poisson benthique, sa préférence va aux fonds sableux mais on peut la trouver également sur des fonds vaseux ou de gravier.

##### 1.2. Reproduction

La taille à laquelle 50 % des femelles sont aptes à se reproduire se situe vers 31-33 cm, soit en moyenne à l'âge de 4 ans, le taux de croissance pouvant varier de façon importante d'un individu à l'autre.

Pour les mâles, la première maturité est moins bien connue, mais il est vraisemblable qu'elle intervienne un peu plus précocement, au cours de la troisième année, à partir d'une taille de 25 cm.

La reproduction s'effectue en hiver, sur des frayères situées au milieu de la Manche (figure C.7) et dont on peut penser qu'elles correspondent à une extension des frayères de la Mer du Nord et notamment de celle du Southern Bight. Les premiers oeufs mûrs sont expulsés dès le mois de décembre par les plus gros individus. Le nombre de femelles en

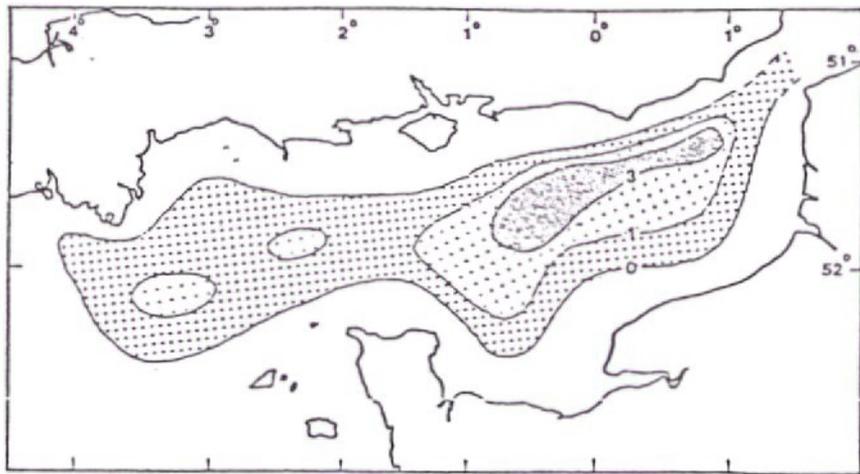


Figure C.7 - **Plie** : Aires de ponte en Manche.  
(d'après Houghton et Harding, 1976).

ponte augmente au cours du mois de janvier et les stades de post-ponte sont encore fréquents en mars.

Le nombre d'oeufs émis par femelle dépend de la taille de celle-ci. Il oscille entre 95 000 et 125 000 pour une femelle de 35 cm, et entre 230 000 et 290 000 pour une femelle de 45 cm.

L'éclosion de l'oeuf (d'un diamètre de 2 mm) intervient, pour une température de 6° C, une vingtaine de jours après la ponte. La durée de développement, de la larve pélagique jusqu'à la métamorphose qui la conduira à s'adapter à la vie benthique, est de l'ordre de 45 jours. Au cours de la période de vie pélagique, la mortalité affectant les oeufs et les larves est très élevée et avoisine les 99 %.

### 1.3. Nourriceries

Les principales nourriceries sont localisées dans les eaux très côtières, à l'intérieur des trois milles, les jeunes plies, après métamorphose, recherchant les eaux peu profondes à proximité de l'estran. En Manche les principales nourriceries de plies se superposent aux nourriceries de soles et sont essentiellement localisées au niveau des baies et des estuaires. Toutefois, en raison de la localisation des frayères, de la durée de vie larvaire et de la dérive générale des eaux en Manche (courants, vents), les nourriceries de Manche orientale se révèlent les plus riches en particulier, sur le littoral français, les baies de Seine et de Somme.

Dans leurs deux premières années de vie, les juvéniles ont une répartition bathymétrique étroitement corrélée à la taille moyenne des individus : celle-ci augmente avec la profondeur, tandis que les mouvements des plus petits individus sont calqués sur ceux de la marée dans la zone intertidale.

#### 1.4. Migrations et Nutrition

Les migrations saisonnières de la plie sont comparables à celles de la sole avec d'une part des migrations printanières vers la côte liées à la nutrition, et d'autre part des migrations automnales vers le large liées à la baisse des températures côtières pour les plus jeunes, et à la reproduction pour les poissons les plus âgés.

En conséquence, sur les nourriceries, l'abondance dans les strates côtières diminue très régulièrement lors du passage du groupe 0 au groupe 1, puis du groupe 1 au groupe 2. Le phénomène inverse apparaît sur les strates du large où l'abondance des poissons les plus âgés s'accroît, mettant ainsi en évidence le déplacement vers le large des individus au cours de leur vieillissement.

Des expériences de marquage ont permis de constater des échanges plus intensifs que ceux observés pour la sole entre la Manche occidentale, la Manche orientale et le Sud de la Mer du Nord. Par ailleurs il semblerait qu'une forte proportion des individus matures revienne assez régulièrement sur leur frayère d'origine.

La plie a une activité plutôt diurne et ses principales proies sont les polychètes, l'arénicole en particulier, et les mollusques (siphons de bivalves).

	Année	Belgique	Danemark	France	Pays-Bas	Royaume- Uni	Total
MANCHE : VIId + VIIe	1974	152	-	2180	13	812	3157
	1975	161	-	2090	-	572	2823
	1976	152	1	1762	-	688	2603
	1977	152	81	2050	-	665	2948
	1978	164	156	2124	-	816	3260
	1979	219	28	2552	-	793	3592
	1980	457	-	2786	-	1123	4366
	1981	850	-	3968	-	1643	6461
	1982	819	-	3867	-	1643	6351
	1983	1033	-	3490	-	1742	6265
	1984	998	-	4521	-	1777	7296
	1985	1076	-	4279	-	1973	7328

Tableau C.2 - PLIE : Productions par pays, de 1974 à 1985

## 2. DESCRIPTIF HALIEUTIQUE

### 2.1. Les captures

Les captures internationales de plie en Manche ont plus que doublé au cours de la dernière décennie, passant de 3 000 tonnes en moyenne en 1974-75 à plus de 7 000 tonnes à partir de 1984. 70 à 80 % de ces prises ont pour origine la Manche orientale.

Comme pour la sole, trois pays assurent la totalité de la production : France, Grande-Bretagne et Belgique (tableau C.2). Globalement, les flottilles françaises réalisent près de 60 % de cette production. Toutefois, on peut noter que leur activité est principalement orientée sur la Manche Est avec 60 et 70 % des prises totales réalisées sur ce secteur. En Manche Ouest en revanche, la Grande-Bretagne se révèle le premier producteur (70 à 80 % des prises).

Les métiers déjà mentionnés dans le cas de la sole, qu'il s'agisse des flottilles françaises, britanniques et belges, interviennent également dans l'exploitation de la plie. Il s'avère en fait très délicat, pour la majeure partie de ces métiers, de dissocier une activité plus spécifiquement dirigée sur l'une ou l'autre de ces espèces de poissons plats.

### 2.2. Composition en âge des captures

La structure démographique des captures internationales a peu varié au cours des six dernières années (figure C.8), les groupes d'âge 2 à 4 représentant de 80 à 90 % des apports en nombre. Bien que globalement le groupe d'âge 3 semble le plus exploité, on peut très certainement présumer que, comme pour la sole, ces structures ne reflètent pas la réalité des prises des groupes 1 et 2 : des poissons d'une taille inférieure à la taille marchande (25 cm) sont là encore commercialisés en vente directe.

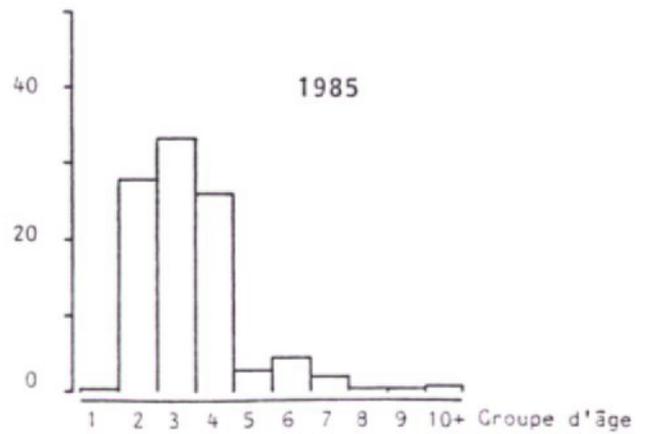
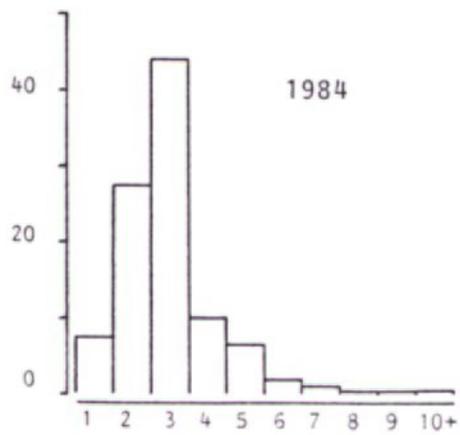
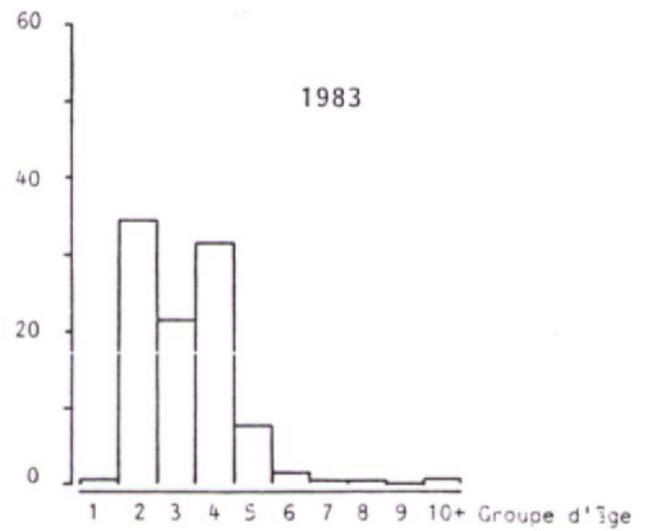
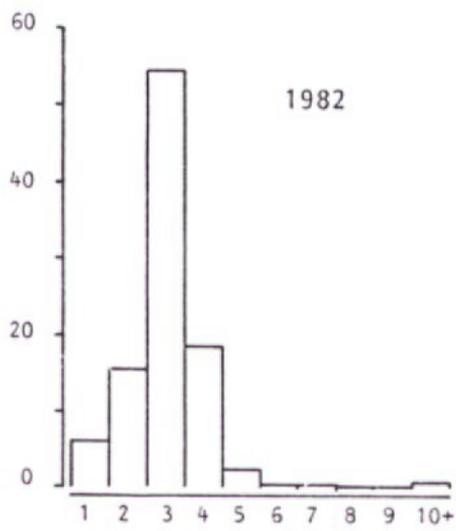
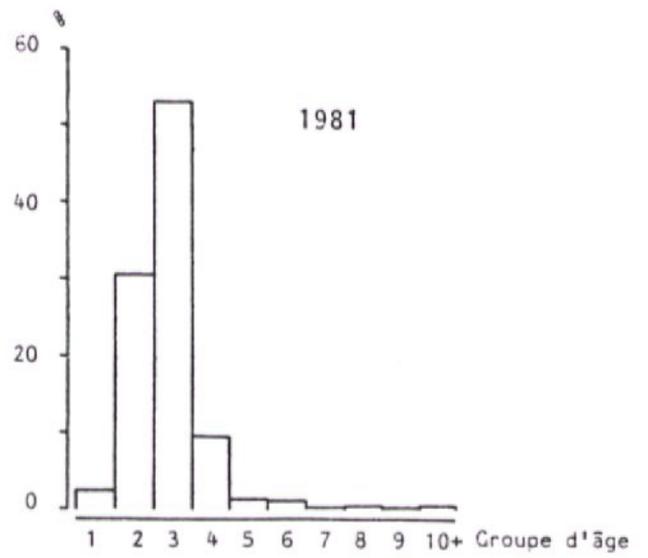
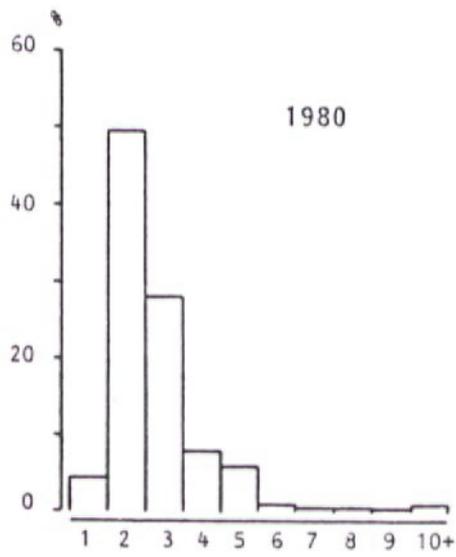


Figure C.8

PLIE / Manche : Compositions en âge des captures internationales.

### 3. DYNAMIQUE DES POPULATIONS

#### 3.1. Les paramètres

##### a) Croissance

La croissance en longueur déterminée à partir de la lecture d'otolithes peut se résumer comme suit (Modèle de VON BERTALANFFY) :

	$L_{\infty}$	K	$t_0$
<u>Mâles</u> :	37.1	0.35	- 0.27
<u>Femelles</u> :	54.4	0.18	- 0.77

Comme chez la sole, la croissance est différente pour les deux sexes, un net ralentissement intervenant chez les mâles à partir de 5-6 ans.

La relation taille-poids plein utilisée est la suivante (avec P en grammes et L en centimètres) :

$$P = 0.01030 L^{3.01695}$$

La correspondance entre la taille, l'âge, le poids moyen et les catégories commerciales apparaît sur la figure ci-dessous :

Taille (cm)																			
Age moyen	1	2	3	4	5	6	8	10	15										
Age moyen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	20	25				
Poids (Kg)	0.05		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	1.8		
Catégories CEE				4	3	2	1												

b) Maturité

L'ogive de maturité utilisée pour la plie, sexes confondus, est la suivante :

GROUPES D'AGE	0	1	2	3	4	5 +
% MATURES	0	0	50	50	50	100

Elle tient compte du fait que les mâles arrivent à maturité plus précocement que les femelles.

c) Mortalité naturelle

Un taux de mortalité naturelle M de 0.10, identique pour les mâles et les femelles, est adopté pour la plie de la Manche.

d) Sélectivité

La sélectivité pour cette espèce a été assez bien étudiée en Mer du Nord et la valeur suivante peut être retenue pour le facteur de selection :

$$SF = 2.3$$

### 3.2. Evaluations

En raison tant de l'incertitude qui demeure quant à la qualité des informations statistiques disponibles, que de l'absence de données sur l'effort et les PUE, on ne dispose actuellement d'aucune estimation analytique concernant ce stock.

Comparés à la période 1962 - 1980, où la production moyenne annuelle fluctuait autour de 3 500 tonnes, les débarquements ont nettement augmenté à partir de 1981 pour atteindre en 1984 et 1985 un niveau record de l'ordre de 7 300 tonnes. Si l'on peut penser, par analogie avec le stock de plie de la Mer du Nord, que cette augmentation est due pour partie à de bons recrutements, elle résulte également d'une augmentation non négligeable de l'effort de pêche.

Par ailleurs, comme pour la sole, le problème de la mortalité de juvéniles engendrée sur les nourriceries par les pêcheries de crevettes demeure. Malheureusement, il n'existe, pour l'instant en Manche, aucune quantification de cet impact. Cela nécessite en effet que puissent être évalués au préalable les niveaux de mortalité naturelle des groupes 0 et 1.

#### IV. LA LIMANDE, *Limanda limanda*

##### 1. DISTRIBUTION

La limande fréquente les fonds sableux et coquilliers, depuis la Mer Blanche jusqu'à l'Atlantique. Elle s'y répartit, en dehors des périodes de frai, en fonction de la profondeur, sans toutefois dépasser les fonds de 60 à 80 mètres. Au moment de la reproduction, elle se rapproche des côtes puis regagne le large une fois la ponte accomplie.

La limande partage avec la plie et la sole les mêmes zones de nourriceries littorales en Manche Est. Les plus fortes concentrations sont observées tout près des côtes entre Boulogne et la Baie de Somme, et en Baie de Seine. En revanche, il n'existe pas de zones de concentration équivalentes en Manche Ouest.

##### 2. PRODUCTION

Cette espèce est principalement pêchée en Manche et dans le Sud de la Mer du Nord.

La production des ports de Manche Est (Boulogne à Cherbourg) est passée d'environ 900 tonnes en 1976 à 1 500 tonnes en 1983. Cette production est essentiellement le fait des flottilles chalutières artisanales de ces ports, une plus faible part étant débarquée par les navires armés à la petite pêche (arts dormants).

La limande est capturée, pour l'instant, en tant que prise accessoire dans les pêcheries au chalut ou au trémail, surtout au printemps, période où elle se rapproche des côtes pour pondre. Les métiers intéressés par cette espèce sont donc essentiellement ceux dont l'activité a été décrite dans les sections consacrées à la sole et à la plie.

### 3. BIOLOGIE

#### 3.1. Reproduction

En Manche orientale, la période de reproduction a été déterminée à partir du suivi d'indices biologiques tels que le rapport gonado-somatique (RGS) et le rapport hépato-somatique (RHS) et du suivi histologique de l'ovogénèse. La période de ponte est brève (un mois environ) et peut débuter, selon les années, de février à avril.

La taille de première reproduction est de 22 cm pour les femelles (3 ans) et de 17 cm pour les mâles (2 ans). Ces valeurs correspondent aux tailles et âges pour lesquels 50 % des individus sont matures.

La fécondité absolue varie d'environ 450 000 oeufs pour une femelle de 23 cm à 2 600 000 oeufs pour une femelle de 37 cm. La fécondité relative est d'environ 3 000 oeufs par gramme de poids vif.

#### 3.2. Croissance

Les paramètres de croissance pour les deux sexes sont les suivants :

	$L_{\infty}$	K	$t_0$
Mâles	29.0	0.61	-0.03
Femelles	31.4	0.58	-0.16

#### 3.3. Relation taille-poids

Nous ne disposons que d'une relation taille-poids globale pour les deux sexes. Elle est de la forme :

$$P = 0.0125 * L^{3.05}$$

(P en grammes, L en centimètres)

La correspondance entre la taille, l'âge, le poids moyen et les catégories commerciales est résumée sur la figure ci-après :



## V. LE GRONDIN ROUGE, *Aspitrigla cuculus*

### 1. BIOLOGIE GENERALE

#### 1.1. Reproduction

La taille à la première maturité sexuelle est de 25 cm. Cependant la longueur à laquelle 50 % des individus sont aptes à se reproduire se situe entre 26 et 29 cm.

Les ovaires des femelles commencent leur développement à partir du mois de décembre.

La ponte débute à la fin du mois de février et se termine en mai.

#### 1.2. Sex-ratio

L'étude du sex-ratio porte uniquement sur les captures réalisées par les chalutiers travaillant en Manche. Globalement, sur une année il est à l'avantage des femelles qui constituent 68 % des effectifs capturés. Le phénomène le plus remarquable concerne l'évolution du sex-ratio de juin à mars. En dehors de la période de reproduction, c'est à dire de juin à novembre, les mâles sont très faiblement représentés dans les captures : 17 %. Ce taux augmente ensuite brutalement pour atteindre 38 % en décembre. Cette période "d'arrivée" des mâles coïncide avec le début du développement des ovaires chez les femelles.

La proportion de mâles augmente encore en janvier et février jusqu'à 42 % qui est le taux maximum atteint au cours de l'année ; c'est à la fin de cette période que débute la ponte.

D'une manière générale on peut dire que le pourcentage de mâles dans les captures qui est égal à 20 % en dehors de la reproduction, atteint 40 % pendant celle-ci.

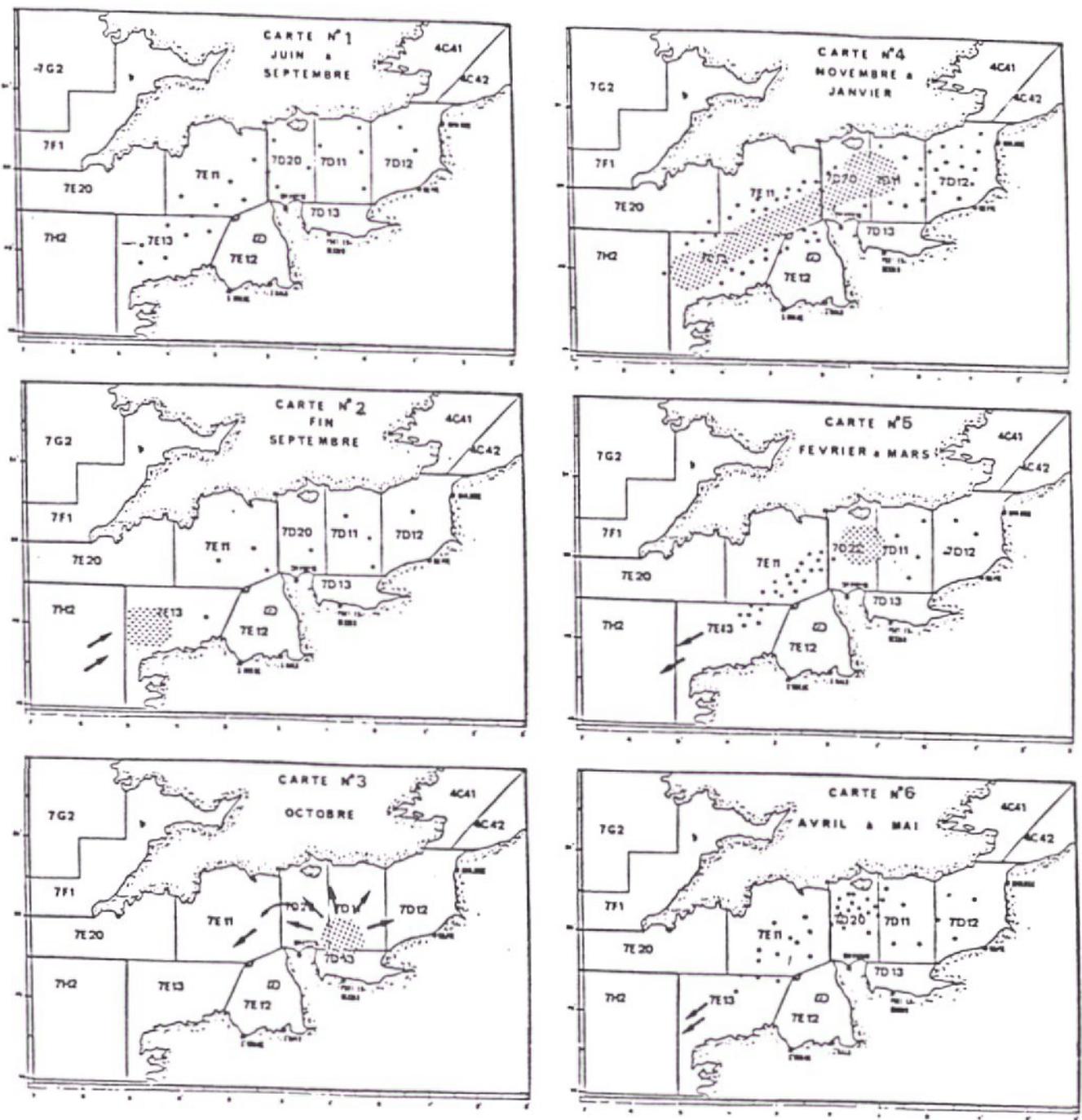


Figure C.9 - Distribution saisonnière du grondin rouge en Manche.

### 1.3. Migrations

L'étude des migrations a été réalisée en observant l'évolution des captures sur les différentes zones de pêche au cours de l'année (figure C.9).

En été, le grondin rouge est peu abondant en Manche, les chalutiers ne le recherchent pas ; il fait alors partie des captures dites accessoires.

Fin septembre il apparaît au Nord de l'île d'Ouessant. Les pêcheurs malouins le capturent alors pendant une quinzaine de jours. Ensuite, il "disparaît" pour ne réapparaître que 10 à 15 jours plus tard à l'Est du Cotentin. De novembre à janvier on le retrouve du Nord de l'île d'Ouessant au large de l'île de Wight, les plus fortes concentrations étant situées aux abords de la fosse centrale de la Manche.

La ponte qui débute en février amorce le départ des grondins. A partir de ce moment, ceux que l'on capture au Nord de l'île d'Ouessant sont en post-ponte tandis que ceux capturés aux abords de la fosse centrale et au Sud de l'île de Wight sont prêts à pondre. Les zones de forte concentration hivernale correspondent donc aux aires de ponte et il semblerait qu'une fois cette dernière terminée, les grondins quittent la Manche.

Ce phénomène se prolonge jusqu'à la fin du mois de mai. Ensuite, la ponte étant terminée, la situation d'été prévaut à nouveau.

### 1.4. Régime alimentaire

Les triglidés sont des carnivores se nourrissant de crustacés, crevettes, crabes et divers poissons.

L'analyse des contenus stomacaux de 400 individus a montré que leur nourriture est composée à 85 % de callionymes (ou dragonnets), *Callionymus lyra*.

La composition des 15 % restant est très variable d'un échantillon à l'autre. Ils sont constitués essentiellement de Bernard l'hermite (*Eupagurus bernhardus*) et de petits crabes dont *Pirinela denticulata*.

#### 1.5. Nature et profondeur des fonds à grondins

En Manche, le grondin se capture essentiellement entre 50 m et 80 m, mais il peut se rencontrer entre 30 m et 150 m de profondeur.

D'une manière générale, il fréquente un éventail de fonds assez étendu, variant du sable aux graviers et cailloux.

En Manche Est, il se trouve de préférence sur les fonds à ophiures, à une profondeur variant entre 40 m et 60 m.

En Manche Ouest, les plus fortes concentrations sont situées jusqu'à la sonde des 90 m aux abords immédiats de la fosse centrale. La nature du fond de cette dernière interdisant tout chalutage, on ignore si le grondin y est présent.

## 2. DESCRIPTION HALIEUTIQUE

### 2.1. Les captures

Le grondin rouge est l'objet d'une pêche active en Manche. On peut même considérer que pour certains chalutiers de Port-en Bessin ou de Cherbourg il s'agit d'une pêche dirigée en période hivernale sur les secteurs mentionnés sur la figure C.10. Les navires de ces deux ports réalisent à eux seuls, dans la division VIIe, les 2/3 des apports de la Manche.

Les captures françaises du grondin rouge en Manche représentent 70 % des apports nationaux et 40 % des apports totaux (tous pays cumulés) réalisés dans le Nord-Est Atlantique.

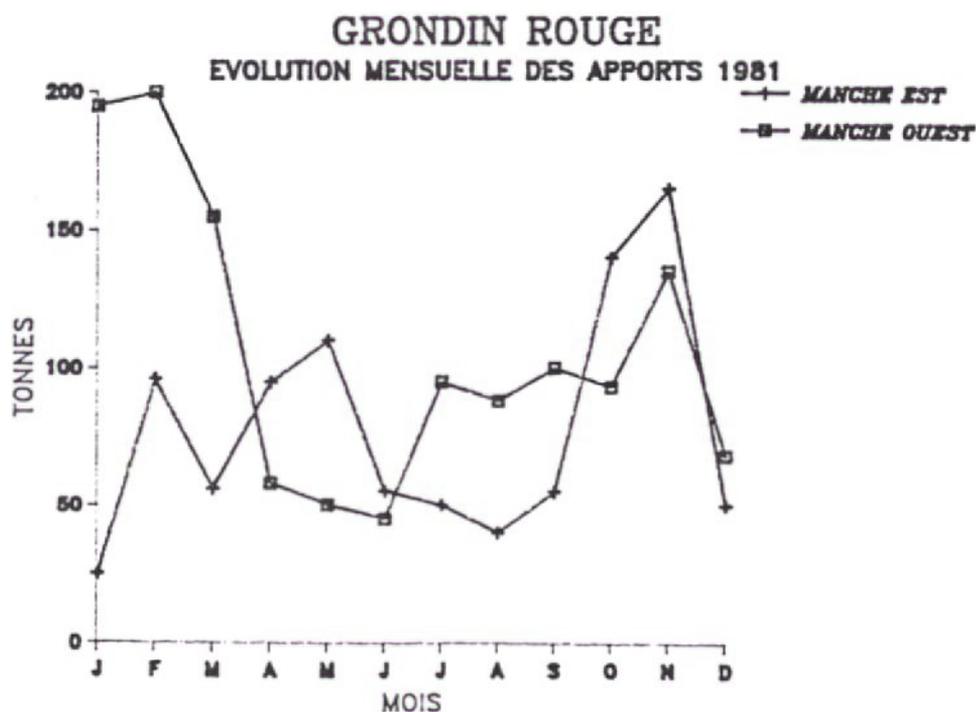
Les débarquements de grondins, toutes espèces confondues, montrent une relative stabilité depuis 1970, allant de 3 800 à 4 800 tonnes pour l'ensemble des ports (tableau ci-dessous). Ils ne représentent qu'environ 3 % des poissons marins capturés en Manche mais, pour les ports qui ne possèdent que des flottilles artisanales, ils composent jusqu'à 22 % des débarquements et, compte-tenu d'un prix moyen relativement élevé, interviennent donc pour une part non négligeable dans le chiffre d'affaires des navires.

Année	Principaux ports artisans					Captures totales dans la zone	Proportion dans les débarquements (%)
	Boulogne sur mer	Dieppe	Port-en Bessin	Cherbourg	St-Malo		
1970	362	801	1 107	1 142	349	3 777	2.26
1971	359	855	1 208	1 485	378	4 300	2.60
1972	368	969	1 150	1 507	522	4 553	2.58
1973	453	822	1 233	1 440	558	4 520	2.55
1974	426	1 024	1 225	1 387	498	4 579	2.90
1975	361	757	1 127	1 140	446	3 857	2.55
1976	495	841	1 314	1 210	523	4 414	2.81
1977	429	910	1 339	1 279	568	4 571	3.15
1978	356	766	1 508	1 547	608	4 841	3.18
1979	347	486	1 516	1 619	535	4 578	3.07
1980	336	784	976	1 259	384	3 789	1.75
1981	329	569	1 361	1 178	351	3 815	1.80

La distinction des espèces au niveau de la commercialisation est très approximative. Si l'on distingue généralement le grondin gris (*E. gurnardus*) en raison de sa moindre valeur commerciale, les deux autres espèces (*A. cuculus* et *T. lucerna*) sont souvent regroupées dans les états statistiques sous le vocable de grondin rouge. Les proportions de ces deux espèces sont difficiles à apprécier et nécessiteront une nouvelle analyse des données de débarquement, en particulier des prix moyens par kilogramme qui permettent de connaître l'espèce voire la catégorie commerciale.

## 2.2. Périodes de pêche

Le grondin rouge étant toujours présent en Manche, il y est capturé tout au long de l'année. Mais la période où il est le plus abondant et donc où il est l'objet d'une pêche dirigée se situe d'octobre à mars comme le montre la figure ci-dessous pour l'année 1981. La chute de la production en décembre est un accident dû au mauvais temps qui a eu pour effet de réduire la pêche notamment en Manche Ouest.



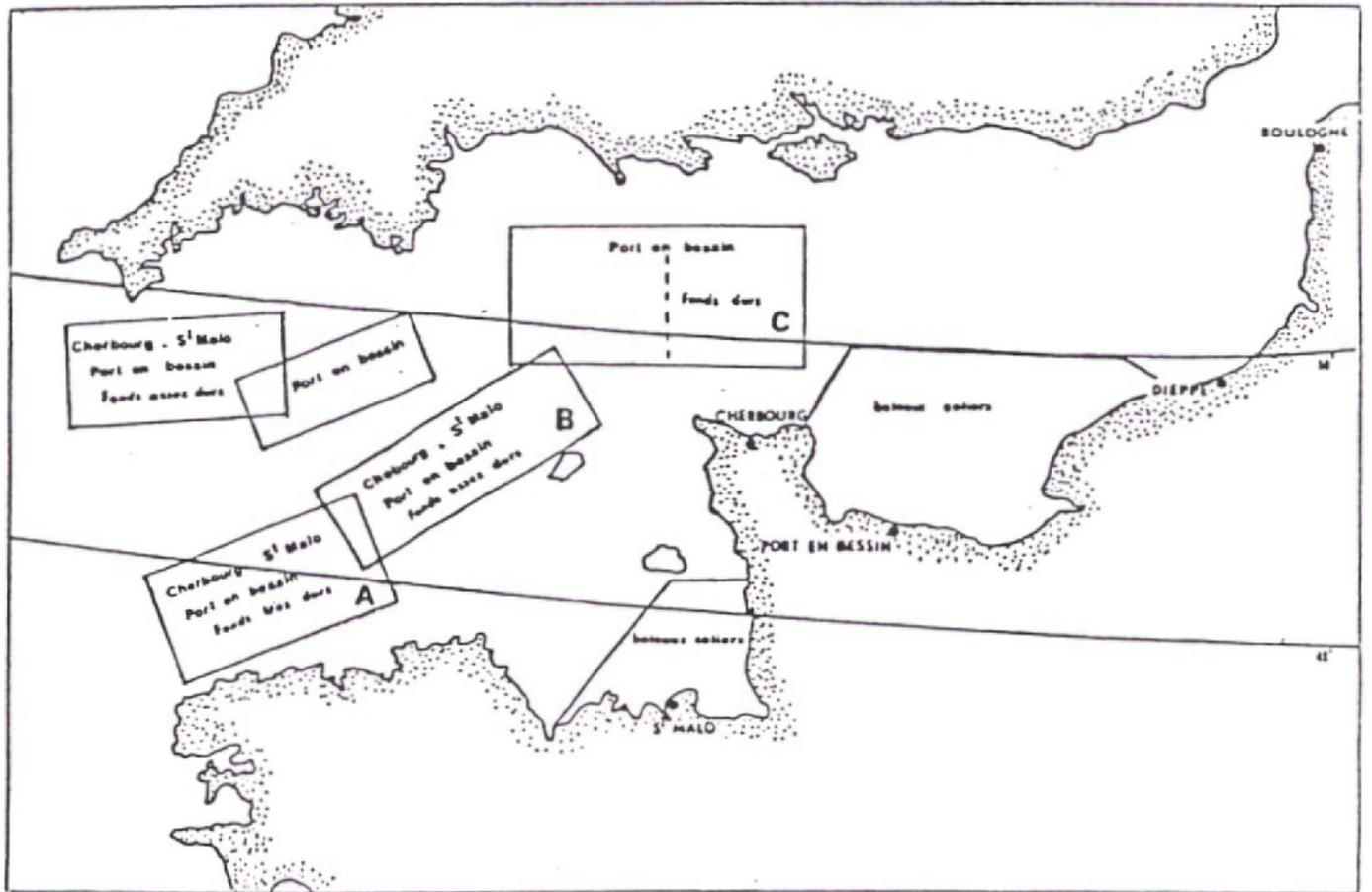


Figure C.10 - Principales zones de pêche des chalutiers de Port-en-Bessin, Cherbourg et Saint-Malo.

### 2.3. Zones de pêche

En Manche Est, l'espèce est répartie de manière plus ou moins uniforme en fonction de la nature du fond. Elle y est recherchée par les flottilles boulonnaises et dieppoises, ainsi que par une partie de celle de Port-en-Bessin.

En Manche Ouest, les fonds étant plus accidentés, il existe des zones préférentielles de grande abondance. Ces zones sont mentionnées sur la carte C.10. Ce sont les secteurs A, B, C, le secteur B correspondant aux abords de la fosse centrale de la Manche.

### 2.4. Engins de capture

Le grondin rouge est capturé au chalut de fond ; en Manche Ouest, où les fonds sont mauvais, le chalut utilisé est de type cascadeur à ailes inférieures courtes pour diminuer les risques d'avaries.

En Manche Est, l'engin utilisé est soit le chalut à grande ouverture verticale, soit le chalut de fond classique à tête droite.

### 2.5. Les rejets

La plupart des chalutiers qui travaillent en Manche rejettent tous les grondins qui ont une longueur inférieure à 25 cm, taille minimale exigée par les consommateurs. Toutefois les chalutiers de Port-en Bessin et de Cherbourg font exception à cette règle car il existe un marché local auprès des caseyeurs des îles anglo-normandes qui utilisent les petits grondins de 20 à 25 cm comme appât. On estime que les individus rejetés à la mer ne survivent pas.

### 3. ELEMENTS DE DYNAMIQUE DES POPULATIONS

#### 3.1. Croissance

La détermination de l'âge du grondin a été réalisée par observation des otolithes qui sont, pour cette espèce, très simples à interpréter.

La croissance des mâles est différente de celle des femelles. Les deux courbes de croissance en longueur établies d'après le modèle de VON BERTALANFFY donnent les résultats suivants :

	$L_{\infty}$	K	$t_0$
. pour les mâles :	35.45	0.35	- 1.06
. pour les femelles :	41.15	0.31	- 1.0

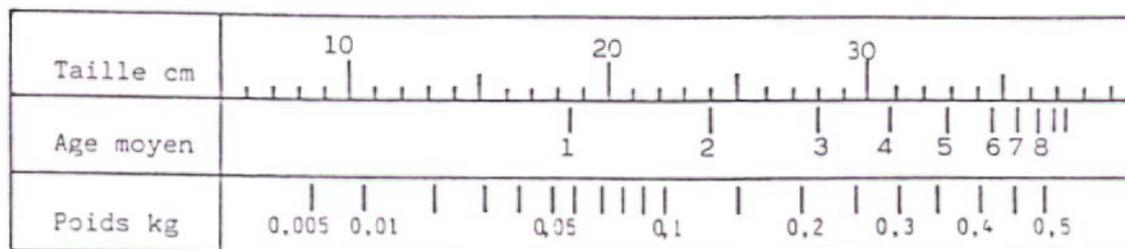
La relation taille-poids, pour les deux sexes confondus, est donnée par la formule :

$$W = 0.00516 * L^{3.19}$$

avec W = poids plein exprimé en grammes

L = longueur exprimée en centimètres

Ces données sont résumées sur la figure suivante :



### 3.2. Sélectivité

Une campagne de sélectivité a été réalisée à bord du navire océanographique "LA PELAGIA" en mars 1983 en utilisant la méthode de la double poche.

Les résultats sont les suivants :

Facteur de sélection  $SF = 3.01$

$(L_{75} - L_{50}) / L_{50} = 0.355$

### 4. EFFETS D'UN CHANGEMENT DE MAILLAGE

Les captures de grondin rouge en Manche interviennent pour une part non négligeable dans le chiffre d'affaires des chalutiers exploitant cette région. Cette part est même très importante pour les navires de Port-en Bessin et de Cherbourg. Actuellement, nous ne pouvons pas faire de diagnostic sur l'état des stocks qui fréquentent la Manche. Si le maillage de 80 mm devait y être adopté, cela ne devrait pas entraîner de perte substantielle pour les chalutiers. En effet, la taille  $L_{50}$  serait alors de 24 cm alors que le grondin rouge atteint un prix de vente intéressant pour les tailles supérieures ou égales à 30 cm, longueur à laquelle ils seraient quasiment tous retenus dans la poche du chalut.

## VI. LE TACAUD, *Trisopterus luscus*

### 1. DISTRIBUTION

Cette espèce est présente en Manche et, en Atlantique, depuis les côtes anglaises et belges jusqu'au Maroc.

Le tacaud vit dans des eaux peu profondes (30 à 50 mètres). Les individus âgés fréquentent de préférence les fonds sableux ; les jeunes se tiennent près des côtes et peuvent même pénétrer en estuaire.

A noter qu'en Manche Est surtout, cette espèce cohabite avec un autre tacaud, *Trisopterus minutus*, souvent très abondant mais non commercialisé en France du fait de sa petite taille.

### 2. PRODUCTION

Le tacaud est actuellement capturé en prise accessoire par les chalutiers artisans mais il peut prendre une part non négligeable dans les apports des ports de Manche orientale surtout à Dieppe et Port-en-Bessin.

Depuis 1976, les débarquements ont sensiblement augmenté, d'environ 2 500 tonnes jusqu'à environ 3 700 tonnes/an. Il faut par ailleurs noter l'importance des rejets de petits individus qui ne pourraient que difficilement être commercialisés actuellement.

### 3. BIOLOGIE

#### 3.1. Reproduction

La période de reproduction a été déterminée en Manche grâce au suivi des indices biologiques et aux examens histologiques. Elle est très étalée, commençant en mars et s'achevant en septembre ou octobre.

La taille de première reproduction est de 25 cm pour les femelles (2 ans) et de 20 cm pour les mâles (1 an à 1 an ½).

### 3.2. Croissance

Les paramètres de croissance pour les deux sexes sont les suivants :

	$L_{\infty}$	K	$t_0$
Mâles	31.75	0.761	-0.941
Femelles	38.32	0.584	-0.340

### 3.3. Relations taille-poids

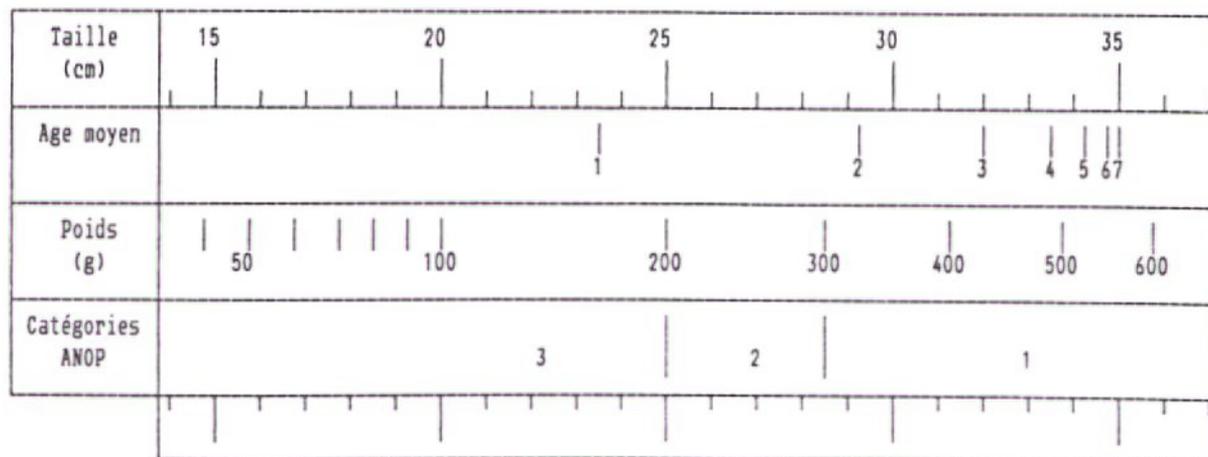
Calculées séparément pour les mâles et les femelles, elles sont de la forme :

$$\text{Mâles} : P = 0.0125 * L^{3.002}$$

$$\text{Femelles} : P = 0.00961 * L^{3.090}$$

avec P (poids plein) en grammes et L (longueur totale) en centimètres.

La correspondance entre la taille, l'âge, le poids moyen et les catégories commerciales est résumée sur la figure ci-dessous :



### 3.4. Sélectivité

Le facteur de sélection est de 3.1. La taille  $L_{50}$  correspondant à un maillage de 80 mm serait de 25 cm environ.

#### 4. NIVEAU D'EXPLOITATION

La mortalité naturelle a été estimée à partir de la formule de PAULY. Pour les mâles elle est de 1.04, pour les femelles de 0.82. Ces valeurs très élevées auront sans doute à être vérifiées, mais la mortalité par pêche devant être très faible, ce stock peut être considéré comme étant sous-exploité, sous réserve de prise en compte des rejets qui sont probablement considérables.

## VII. LES RAIES

En Manche, les captures sont essentiellement composées des espèces suivantes :

- la raie bouclée : *Raja clavata*
- la raie lisse : *Raja brachyura*
- la raie douce : *Raja montagui*
- la raie brunette : *Raja undulata*
- le pocheteau gris ou tyre : *Raja batis*

Sur les marchés ces espèces sont le plus souvent mélangées et dans bien des cas ne font pas l'objet de statistiques séparées. En conséquence, il s'avère difficile, voire impossible, de suivre l'évolution des captures espèce par espèce.

Sur le plan biologique, peu d'études ont été menées sur les raies les plus courantes de Manche. L'espèce la mieux connue est la raie fleurie (*Raja naevus*) de Mer Celtique.

### 1. BIOLOGIE GENERALE

#### 1.1. Distribution

Les raies sont présentes dans toutes les communautés benthiques, quelles que soient les conditions écologiques locales. Pour la majorité, elles se distribuent du Nord Ouest de la Norvège et des Iles Feroe jusqu'au Sud de la Mauritanie. Elles sont plus communes en Mer du Nord et en Atlantique Nord Est. On les trouve également en Méditerranée.

## 1.2. Reproduction

Tous les Rajidés sont ovipares. La taille des oeufs ne dépend pas de l'âge de la femelle. La phase de maturation de l'ovule jusqu'à la ponte dure environ 200 jours. Les études menées sur la reproduction de *Raja naevus* montrent que la première maturité sexuelle survient à l'âge de 6 - 7 ans, soit à une taille d'environ 60 cm, proche de la taille maximum observée (70 cm vers 13 - 14 ans).

La fécondité annuelle a été estimée par HOLDEN (1971) qui a obtenu les valeurs suivantes :

<i>R. brachyura</i>	:	50 oeufs / an
<i>R. clavata</i>	:	150 oeufs / an
<i>R. montagui</i>	:	50 oeufs / an

Pour *R. naevus*, la fécondité serait de 90 oeufs par an. Il n'existe pas de rythme annuel intéressant l'ensemble des individus. Toutes les femelles suivent le même cycle ovarien, mais indépendamment les unes des autres. Il y a donc une forte proportion de femelles en ponte toute l'année (environ 50 % des femelles observées dans les captures).

On n'observe ni saison de ponte bien définie, ni zone de ponte préférentielle. HOLDEN a cependant noté un maximum d'oeufs capsulés en juin dans l'Est de Plymouth. Les quelques observations disponibles indiquent un regroupement près des côtes pour l'accouplement.

## 1.3. Nourriceries

Il n'est pas possible de définir avec certitude des zones de nourriceries. Bien que l'on observe des captures de jeunes raies dans les eaux côtières, les quantités sont trop faibles pour généraliser l'hypothèse d'aires de nourricerie, comme on en rencontre chez d'autres espèces (poissons plats, par exemple).

#### 1.4. Migrations - Nutrition

C'est essentiellement la sédentarité qui est le trait majeur des populations de raies. Les paramètres qui influent le plus la répartition sont :

- la profondeur : certaines espèces (*R. clavata*, *R. montagui*, *R. brachyura*) vivent uniquement sur le plateau continental et peuvent être pêchées en zone côtière. D'autres fréquentent des fonds plus importants comme *R. batis* ou *R. naevus*.
- la nature de fonds
  - fonds durs (graviers, galets, cailloux,.....) :  
*R. clavata*, *R. brachyura*
  - fonds sableux : *R. undulata*, *R. montagui*
  - fonds vaseux ou sablo-vaseux : *R. batis*

Les raies sont omnivores. Leur régime alimentaire se compose essentiellement de crustacés, de vers et de poissons. Il évolue au cours de la croissance. Chez *R. naevus* les crustacés représentent 90 à 100 % de l'alimentation des individus de moins de 50 cm, alors que les poissons dominent (80 à 85 %) chez les plus vieux individus. Chez *R. clavata* on observe une certaine stabilité, les crustacés étant dominants tout au long de la vie, et les poissons n'apparaissant que chez les adultes d'une taille supérieure à 70 cm. Chez *R. batis*, les crustacés constituent la base du régime alimentaire chez les individus de moins de 80 cm, les poissons ne venant en complément que chez les individus de plus grande taille.

## 2. DESCRIPTIF HALIEUTIQUE

### 2.1. Les captures

Les raies ne constituent généralement pas des espèces cibles, hormis à certaines époques pour la pêche palangrière, et sont surtout des compléments des débarquements des chalutiers.

Les débarquements (en tonnes) et le pourcentage de raies par rapport à la production totale des principaux quartiers des Affaires Maritimes de la Manche Est et de la Manche Ouest sont récapitulés, pour les années 1980 à 1984, dans le tableau ci-dessous. La part des raies dans les productions des principaux ports de la Manche est faible, les plus forts pourcentages étant enregistrés à Port-en-Bessin et Cherbourg (respectivement 3,8 et 2,7 %), ports dont les flottilles travaillent assez couramment en Manche occidentale.

Quartier	1980	1981	1982	1983	1984
DK	2.9/0.2	3.3/0.2	3.8/0.2	10.2/0.5	9.6/0.3
BL	158.1/0.1	125.1/0.1	141.7/0.1	155.9/0.1	196.3/0.2
DP	337.2/2.8	310.7/2.1	380.6/2.8	440.2/3.1	499.7/3.2
FC	18.4/0.7	56.2/2.1	38.5/1.1	60.6/2.1	60.7/2.2
LH	6.0/0.4	4.0/0.2	13.0/0.7	10.1/0.7	-
CN	1481.3/4.5	1478.7/4.4	832.5/3.4	799.4/3.3	840.6/3.3
CH	1048.2/1.8	1031.9/2.4	974.7/1.7	1118.7/4.0	1322.5/3.5
SM	455.5/2.4	435.3/2.4	442 / 2.7	460.9/2.6	477.6/3.1
SB	126 /0.9	151.6/1.2	164.8/1.3	178.9/1.6	192.6/1.8
MX	107.8/1.2	186.9/2.4	108.9/0.8	105.8/0.8	114.4/0.8

(Source : Bull. Stat. Mar. Mar.)

En dépit des difficultés rencontrées dans l'analyse des statistiques de production (les différentes espèces y étant bien souvent mélangées et les appellations variant d'un port à l'autre ou selon la taille), on note que deux espèces constituent l'essentiel des captures : la raie bouclée (*R. clavata*) et le pocheteau gris (*R. batis*), la première pouvant représenter plus de 90 % des débarquements de raies à Cherbourg.

## 2.2. Prises par unité d'effort - structures démographiques

En raison du manque de statistiques précises, il est actuellement impossible de tenter une analyse de l'évolution des captures ou des prises par unité d'effort.

Par ailleurs, les raies sont considérées comme capture accessoire et n'ont fait l'objet d'aucun échantillonnage en Manche jusqu'à présent. Quant à la détermination de l'âge, envisageable par lecture des corps vertébraux, elle se révèle longue et délicate et ne permet pas d'envisager à l'heure actuelle l'établissement en routine de structures démographiques des captures.

## 3. DYNAMIQUE DES POPULATIONS

### 3.1. Les paramètres

#### a) Croissance

L'étude de la croissance des principales espèces de raies exploitées en Manche n'a pas été abordée. A titre indicatif nous donnerons les résultats obtenus par M. H. DU BUIT pour deux espèces en Mer Celtique : *R. batis* et *R. naevus*.

#### ▪ *Raja batis*

$$L_{\infty} = 253.73 \quad K = 0.057 \quad t_0 = 1.063$$

#### ▪ *Raja naevus*

Les paramètres de croissance obtenus pour cette espèce après lecture de l'âge sur les vertèbres et ajustement au modèle de VON BERTALANFFY sont les suivants :

	$L_{\infty}$	K	$t_0$
<u>mâles</u> :	85.47	0.162	0.943
<u>femelles</u> :	85.40	0.156	1.200

Ces valeurs de  $L_{\infty}$  sont nettement supérieures aux plus grandes tailles observées dans les captures. Aussi cette étude, complétée par une analyse de la distribution des longueurs (méthode de POWELL), conduit à retenir pour cette espèce les valeurs suivantes :

	$L_{\infty}$	K
<u>mâles</u> :	71.25	0.217
<u>femelles</u> :	71.59	0.203

Les relations longueur totale-poids plein adoptées pour les différentes espèces sont :

<i>Raja clavata</i>	:	P = 0.00319	$L^{3.19360}$
<i>Raja undulata</i>	:	P = 0.00415	$L^{3.12428}$
<i>Raja montagui</i>	:	P = 0.00201	$L^{3.31115}$
<i>Raja brachyura</i>	:	P = 0.00281	$L^{3.23341}$
<i>Raja naevus</i>	:	P = 0.0023	$L^{3.244}$ pour les mâles
		P = 0.0021	$L^{3.265}$ pour les femelles

P étant exprimé en grammes, L en centimètres.

#### b) Maturité

Les sources bibliographiques indiquent que, pour cinq espèces assez représentatives des rajidés, la maturité sexuelle intervient entre 9 et 12 ans, quelle que soit la longévité de l'espèce.

	AGE 1ere MATURITE	LONGEVITE
<i>Raja batis</i>	11	50
<i>Raja brachyura</i>	9	15 - 20
<i>Raja clavata</i>	12	20
<i>Raja montagui</i>	11	18
<i>Raja naevus</i>	9	13 - 14

La maturité sexuelle atteinte, la croissance ralentit considérablement et peut même s'annuler.

c) Mortalité naturelle

Un taux de mortalité naturelle  $M = 0.15$  est généralement adopté pour les élasmobranches.

d) Sélectivité

La sélectivité des chaluts vis-à-vis de ces espèces est méconnue, peu d'expériences ayant été réalisées à cette fin. Bien que l'on puisse estimer qu'un facteur de sélection SF de l'ordre de 1.5 à 1.7 serait généralement acceptable pour les raies, cela reste malgré tout une valeur grossière difficilement extrapolable à toutes les espèces, celles-ci ayant en effet des capacités différentes de replier les "ailes" et de modifier de la sorte leurs possibilités d'échappement.

### 3.2. Evaluations

En l'état actuel des statistiques, il est illusoire de vouloir procéder à des évaluations de stocks.

En règle générale on peut cependant noter que les stocks de raies présentent une certaine fragilité en raison notamment de :

- leur grande vulnérabilité ; le facteur de sélection étant a priori très faible, les rejets sont probablement importants.
- leur croissance lente.
- leur première maturité à un âge avancé.
- leur faible fécondité.

En conséquence, un accroissement non contrôlé de l'effort est plus rapidement et plus fortement préjudiciable à la survie de ces espèces qu'à celle de la plupart des poissons osseux ; on en prendra pour preuve la

disparition, au cours de la dernière décennie, de la raie blanche (*Raja alba*), victime de la surexploitation. Pour cette raison et dans la mesure où la relation stock-recrutement doit être très forte, il s'avère indispensable d'éviter tout mode d'exploitation pouvant entraîner une diminution de la fécondité par recrue.

A cet égard, une augmentation du maillage en Manche ne permettrait pas de protéger efficacement les raies : les maillages qu'il serait nécessaire d'utiliser pour les préserver jusqu'à leur maturité étant extrêmement élevés, les recommander serait irréaliste. En tant que captures accessoires, elles seront toujours tributaires des mesures de gestion préconisées pour les autres stocks de la région.

## VIII. LES CALMARS ou ENCORNETS

Pour les divisions Manche Est (VIId) et Manche Ouest (VIIe), les espèces concernées sont essentiellement :

- *Loligo vulgaris* ;
- *Loligo forbesi*.

Elles ne sont pas considérées en général comme des espèces cibles, mais représentent parfois des apports intéressants pour certains ports.

### 1. BIOLOGIE GENERALE

#### 1.1. Distribution

Les deux espèces se rencontrent en Atlantique Nord-Est depuis l'Ouest des Iles Britanniques jusqu'aux côtes occidentales d'Afrique et en Méditerranée. *L. vulgaris* a cependant une affinité plus méridionale et se trouve en Manche Est à la limite Nord de sa répartition. *L. forbesi* quant à lui atteint le Nord-Ouest des Iles Britanniques.

Leur présence en Manche est saisonnière et dépend des mouvements migratoires entre les approches occidentales et le Sud de la Mer du Nord.

#### 1.2. Reproduction

Les études anglaises ont permis d'identifier deux périodes de ponte dans des zones distinctes pour *Loligo forbesi* en Manche :

- une ponte hivernale (décembre-janvier) sur les fonds du large.
- une ponte estivale (juillet-août) en bordure des côtes.

On rappellera que ce sont les concentrations de reproduction de cette espèce qui, au début des années 1970, ont donné lieu à des pêcheries très actives dans les régions de Rockall et de Porcupine en début d'été.

Sur les côtes françaises, des pontes de *Loligo vulgaris* sont observées sur les casiers à seiches en été (juillet-août).

Le nombre d'oeufs par ponte varie considérablement :

- 54 oeufs en moyenne par cordon (GRIMPE) (*Loligo forbesi*)
- Entre 51 et 179 oeufs en moyenne par cordon (HOLME) (*Loligo forbesi*).
- 90 oeufs en moyenne par cordon (MANGOLD-WIRZ) (*Loligo vulgaris* en Méditerranée).

L'incubation dure de 24 à 40 jours selon la température (respectivement entre 9 et 16° C).

Les jeunes calmars nés en hiver (janvier-février) en Manche occidentale atteignent la maturité sexuelle en octobre et leur taille se situe alors entre 20 et 35 cm. Une grande majorité d'entre eux meurt après la ponte.

### 1.3. Migrations - Nutrition

Les migrations de *Loligo forbesi* ont été seulement décrites sur les côtes anglaises (HOLME). Les mouvements entre l'Ouest et l'Est de la Manche observés au cours de la saison sont liés au cycle de reproduction. Leur déroulement est toutefois limité par la température qui doit être supérieure à 8,5 ° C.

Deux groupes se succèdent dans les eaux côtières. Les plus grands individus (25 - 30 cm) arrivent les premiers (mars - avril) pour se reproduire. Ils sont suivis par des calmars de plus faible taille (8 à 15 cm), immatures, qui séjournent en zone littorale jusqu'au début de l'hiver. Le régime alimentaire des calmars est mal connu, mais on peut penser, d'après les travaux réalisés sur d'autres Céphalopodes, qu'il est essentiellement carnivore (crustacés, poissons).

## 2. DESCRIPTIF HALIEUTIQUE

### 2.1. Les captures

Elles viennent essentiellement en complément des prises réalisées par les chalutiers de pêche côtière et les chalutiers hauturiers.

Les apports des années 1982, 1983 et 1984, extraits des statistiques des Affaires Maritimes, donnent les résultats suivants pour les trois principales régions :

	1982 (tonnes)	1983 (tonnes)	1984 (tonnes)
NORD / HAUTE NORMANDIE	382.3	354.5	119.2
BASSE NORMANDIE	1049.9	1181.6	1031.8
BRETAGNE NORD *	229.5	209.2	130.5
TOTAL	1661.7	1745.3	1281.5

\* Quartiers de St Malo, St Brieuc et Brest.

Le quartier le plus productif est celui de Cherbourg qui, en 1984, représentait 65,4 % de la production totale et 81,3 % de celle de la Basse-Normandie.

## 3. DYNAMIQUE DES POPULATIONS

### 3.1. Croissance

Pour les céphalopodes, la mesure normalisée est la longueur dorsale du manteau, relevée de l'arrière de la tête à l'extrémité distale.

La croissance chez *Loligo forbesi* est très rapide : les études menées à Plymouth ont permis d'évaluer celle-ci à 25 mm/mois pour les jeunes individus. Elle s'accélère ensuite pour atteindre 37 mm/mois pour les mâles et 27 mm/mois pour les femelles.

Une relation taille-poids total a été calculée pour *Loligo forbesi* :

mâles : P = 0.229 L 2.29

femelles : P = 0.158 L 2.43

P est exprimé en grammes et L en centimètres.

Caractéristique commune chez les Céphalopodes, la mortalité naturelle est très forte, surtout après la reproduction. Ceci induit des variations importantes de l'abondance, qui ne sont pas directement liées à la pression de pêche.

### 3.2. Evaluations

Bien que d'une valeur marchande assez élevée (entre 21 et 24 F/kg) les calmars ne font pas l'objet de pêches dirigées et aucune évaluation n'a été faite jusqu'à présent. Ces évaluations de stocks seraient d'ailleurs délicates à mener car :

- d'une part, les approches classiques en matière d'analyse quantitative des niveaux d'exploitation sont peu adaptées aux caractéristiques biologiques des céphalopodes chez lesquels la mortalité naturelle est très forte, voire même massive après la reproduction, et le cycle de vie très court.
- d'autre part, les statistiques officielles ne dissociant pas les deux espèces et intégrant même, parfois, des débarquements de seiche, il s'avère difficile à partir de ces données de retracer l'évolution récente des captures.