

Manuel des protocoles de campagne halieutique

Campagnes Nourriceries en Estuaire de Seine (NourSei)



Nota. L'édition des *Manuels des protocoles* des campagnes halieutiques vise en particulier les campagnes inscrites dans des séries de relevés pluri-annuels (campagnes benthiques, démersales et pélagiques). Mais elle concerne également toutes les campagnes halieutiques dont les données sont déposées auprès du Système d'information halieutique - campagnes à la mer.

Cette documentation est publiée pour répondre aux objectifs suivants :

- Constituant la référence unique des travaux à mener pendant les campagnes, les *Manuels des protocoles* contribuent à la stabilité des méthodes d'observation au cours des séries, même dans le cas de changement de responsable de campagne.
- Les *Manuels des protocoles* fournissent à tout utilisateur potentiel des données des campagnes halieutiques toutes les informations utiles sur la nature de ces données et sur les conditions de leur recueil.
- Les *Manuels des protocoles* sont révisés autant que de besoin, après approbation des modifications par le Comité directeur *ad hoc*. L'édition des révisions permet de documenter et de suivre toute évolution éventuelle du système d'observation des séries concernées.

Numéro d'identification du rapport : DRV/RH/DT/00-000 Diffusion : libre <input checked="" type="checkbox"/> restreinte <input type="checkbox"/> interdite <input type="checkbox"/> Validé par : Version du document : 1.0 Adresse électronique : http://w3.ifremer.fr/intra_ecohal/acces_ifremer/SIH-C/Description_donnees/RH-DT-00-000-		date de publication : juin 2003 nombre de pages : 25 bibliographie : Oui Illustration(s) : Oui langue du rapport : Français
Titre et sous-titre du rapport : Manuel des protocoles de campagne halieutique. Campagnes Nourriceries en Estuaire de Seine Titre traduit : Survey methodology handbook. Surveys in the Seine estuary nurseries		
Auteur(s) principal(aux) : Jocelyne Morin & Ivan Schlaich	Organisme / Direction / Service, laboratoire IFREMER/DRV/RH,Port en Bessin	
Collaborateur(s) : nom, prénom	Organisme / Direction / Service, laboratoire	
Travaux universitaires : diplôme : _____ discipline : _____ établissement de soutenance : _____ année de soutenance : _____		
Titre du contrat de recherche :		n° de contrat IFREMER
Organismes commanditaires : Préfecture de Région de Haute Normandie, Port Autonome du Havre, Commission Européenne, MATE, "Région" de Haute-Normandie Organisme(s) réalisateur(s) : nom(s) développé(s), sigle(s), adresse(s) IFREMER Station de Port en Bessin, Av. du Général de Gaulle, 14 520 Port en Bessin Responsable scientifique : Jocelyne Morin		
Cadre de la recherche : Programmes : projet "Port 2000", contrat européen, LITEAU, Seine Aval II Conventions : convention d'aide à la recherche n°96/1212618/BMF, EC Commission (DG XIV 97/0030), MATE contrat LT 98040, conventions Seine Aval II 2000-15 et 2002-4-3 Campagne océanographique : NOURSEI, 1995 à 2002, Côte d'Azur – Le Havre		



Résumé :

Les campagnes annuelles de prospection sur les nourriceries de l'estuaire de Seine et de la baie de Seine orientale ont été effectuées essentiellement à l'automne, de 1995 à 2002. Elles ont été réalisées dans le cadre de quatre programmes successifs: projet "Port 2000" (agrandissement du port du Havre), contrat européen, "LITEAU" et "Seine Aval II". L'objectif premier était d'identifier les nourriceries côtières de ce site et d'en évaluer la richesse halieutique et macro-épibenthique.

Environ 45 traits ont été effectués à chaque campagne, à l'aide d'un chalut à perche standard. Tous les individus capturés ont été identifiés au niveau de l'espèce ou du genre (quelquefois de la famille). Les paramètres biologiques (taille et âge) ont été mesurés sur les espèces de poissons d'intérêt commercial. Ces données ont été complétées, à chaque trait, par des relevés hydrologiques (profondeur, température et salinité).

L'ensemble des données est stocké dans une base "ACCESS" dont le schéma conceptuel est présenté.

Abstract :

Annual surveys have been carried out on nursery grounds of the Seine estuary and eastern bay of Seine, principally in autumn, since 1995 to 2002. Research was done successively as part of four programs : "Port 2000" (Le Havre harbour extension), EC Contract, "LITEAU" and "Seine Aval II". First aim was to identify coastal nurseries in this area and to assess halieutic and macro-epibenthic richness.

About 45 tows were carried out at each survey with a standard beamtrawl. All fish and macroepibenthos were identified at species or genera level (sometimes family). Biological parameters (length and age) were measured for fish of commercial value. These data were completed by hydrological measures (depth, temperature and salinity).

All data have are stored in "ACCESS" database. The conceptual scheme is presented.

Mots-clés : campagne halieutique, chalut à perche, nourricerie, estuaire, Manche Est, Seine

Keywords : survey, beamtrawl, nursery, estuary, eastern Channel, Seine

Commentaire :

L'édition des *Manuels des protocoles* des campagnes halieutiques vise en particulier les campagnes inscrites dans des séries de relevés pluri-annuels (campagnes benthiques, démersales et pélagiques). Mais elle concerne également toutes les campagnes halieutiques dont les données sont déposées auprès du Système d'information halieutique - campagnes à la mer.

Cette documentation est publiée pour répondre aux objectifs suivants :

- Constituant la référence unique des travaux à mener pendant les campagnes, les *Manuels des protocoles* contribuent à la stabilité des méthodes d'observation au cours des séries, même dans le cas de changement de responsable de campagne.
- Les *Manuels des protocoles* fournissent à tout utilisateur potentiel des données des campagnes halieutiques toutes les informations utiles sur la nature de ces données et sur les conditions de leur recueil.

Les *Manuels des protocoles* sont révisés autant que de besoin, après approbation des modifications par le Comité directeur *ad hoc*. L'édition des révisions permet de documenter et de suivre toute évolution éventuelle du système d'observation des séries concernées.



SOMMAIRE

1 INTRODUCTION	6
2 STRATEGIE GENERALE DE LA CAMPAGNE	6
3 CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN D'ECHANTILLONNAGE.....	6
3.1 ENGIN D'ECHANTILLONNAGE.....	6
3.2 MATERIEL DE RELEVES HYDROLOGIQUES	7
4 METHODES DE PRELEVEMENT ET DE RELEVES	7
4.1 PLAN D'ECHANTILLONNAGE.....	7
4.2 MISE EN ŒUVRE DE L'ENGIN.....	7
4.3 CONTROLE DE LA GEOMETRIE DE L'ENGIN EN PECHE.....	7
5 TRAITEMENT DES CAPTURES.....	7
5.1 ECHANTILLONNAGES	8
5.2 PARAMETRES BIOLOGIQUES.....	8
5.2.1 <i>Taille</i>	8
5.2.2 <i>Poids</i>	9
5.2.3 <i>Age</i>	9
5.2.4 <i>Sexe</i>	9
6 TRAITEMENT DES RELEVES.....	9
7 QUALIFICATION DE L'INFORMATION	9
8 SPECIFICATIONS DES FORMATS DE TRANSFERT DES DONNEES	10
8.1 INFORMATIONS GENERALES	10
8.2 TYPES DE FICHIERS.....	10
8.3 STRUCTURE DES TABLES ET CODAGE DES INFORMATIONS	10
9 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	11
FIGURES.....	13
ANNEXES	17



1 INTRODUCTION

Ce manuel a pour buts de renseigner les utilisateurs de la base de données « Nourriceries de l'estuaire de Seine » et de constituer une référence pour les campagnes futures visant un objectif comparable. Sont regroupées sous le vocable « campagnes nourriceries Estuaire de Seine » les missions menées par l'équipe Ifremer-RH de Port-en-Bessin depuis 1981, ayant pour objectif la description des nourriceries de poissons et l'estimation de l'abondance de juvéniles dans le secteur de l'estuaire de Seine. La chronologie des campagnes est présentée en annexe 1.

2 STRATEGIE GENERALE DE LA CAMPAGNE

Les campagnes « nourriceries » consistent en prospections des fonds meubles inférieurs à 20 mètres par chalutages à perche, avec un engin et un mode d'utilisation standardisé. Chaque année, depuis 1995, une prospection est réalisée en estuaire de Seine, au début de l'automne, saison de référence pour ce type de campagne.

Le protocole prévoit la réalisation de 47 traits dans l'estuaire et proximité immédiate de celui-ci, dans une zone située entre le pont de Normandie et allant de ouistreham à Antifer (fig. 1). A chaque trait, les paramètres hydrologiques (température et salinité au fond et en surface) sont enregistrés. Toutes les espèces de poissons, ainsi que la faune benthodémersale, font l'objet d'un échantillonnage.

3 CARACTERISTIQUES DE L'ENGIN D'ECHANTILLONNAGE

3.1 Engins d'échantillonnage

Les engins d'échantillonnage utilisés sont un chalut à perche de 3 mètres (type CP3M, fig. 2) et un chalut à perche de 2 mètres (type CP2M, fig. 3). Ce dernier est utilisé uniquement dans la fosse nord de l'estuaire. Ces chaluts, dont les caractéristiques sont indiquées dans le tableau 1, ont été conçus et mis en œuvre uniquement à des fins scientifiques. Perche et patins sont en métal. Le filet possède une poche de maillage 20 mm (maille étirée) et est muni d'un bourrelet chaîné. Ce bourrelet est précédé d'une chaîne de grattage appelée racasseur, fixée sur les patins.

Le chalut est tracté par deux funes. Un dispositif de mise à bord permet d'embarquer la pochée avec la caliorne en laissant la perche le long du bord.

Tableau 1 : Caractéristiques des chaluts

Type d'engin	Chalut perche 2 m	Chalut perche 3 m
Ouverture horizontale	2.02 m	2.90 m
Ouverture verticale	0.33 m	0.40 m
Poids perche+patins+manilles de gréement	35.8 kg	86.5 kg
Diamètre de la perche	0.06 m	0.08 m
Largeur des patins	0.07 m	0.08 m
Longueur du bourrelet chaîné /poids	2.60 m / 5 kg	3.40 m / 11 kg
Longueur du racasseur/poids	3.08 m / 2.60 kg	3.36 m / 8.50 kg



3.2 Matériel de relevés hydrologiques

En 1996 et 1997, à chaque trait, deux prélèvements d'eau, fond et surface, ont été effectués à l'aide d'une bouteille à prélèvement Ruttner (Hydro-bios) de volume voisin de 2 litres. Sur chacun des prélèvements, la salinité et la température ont été mesurées à l'aide d'une sonde WTW (Microprocessor Conductivity Meter).

Depuis 1998, la température et la salinité sont relevés à l'aide d'une sonde MICREL de type Sensor TPS 100 prévue pour une gamme d'immersion de 0 à 100 mètres. Le sensor TPS est, soit fixé sur la perche et, dans ce cas, enregistre en continu les paramètres de profondeur, température et salinité, soit immergé au début de chaque trait.

Le paramétrage du Sensor et la lecture des données s'effectuent à l'aide d'un crayon optique connecté à un ordinateur de type PC.

En 1981, il n'a pas été effectué de mesures hydrologiques.

4 METHODES DE PRELEVEMENT ET DE RELEVES

4.1 Plan d'échantillonnage

La zone à échantillonner est subdivisée en 12 strates similaires à celles définies en 1981 (campagnes SAUM Baie de Seine) et calquées de façon très grossière sur la bathymétrie. Entre 3 et 7 stations sont réparties dans chacune des strates en fonction de leur proximité ou non de l'estuaire (fig .1). Les points de prélèvement sont en principe positionnés par tirage aléatoire mais, en matière de chalutage, nous sommes contraints d'utiliser des traînes connues des professionnels afin d'éviter les « croches » qui endommageraient le matériel. La présence de pointements rocheux, d'épaves et objets divers, ainsi que l'existence de zones interdites au chalutage, rendent difficile une couverture complète des strates.

4.2 Mise en œuvre de l'engin

Les chaluts CP3M et CP2M peuvent être mis en œuvre par tout chalutier d'une puissance minimale de 75 kW (100 ch) disposant, soit d'un treuil (nécessitant l'emploi d'une patte d'oie), soit de deux treuils ainsi que d'un portique avec treuil de caliorne.

Depuis 1995 les campagnes sont réalisées à bord du même navire professionnel (Côte d'Azur, immatriculé LH 162632) en location dont les caractéristiques sont les suivantes : 9 mètres de long, 120 ch, 1.50 mètres de tirant d'eau, portique fixe.

Les pêches sont effectuées uniquement de jour. Le prélèvement standard est une traîne rectiligne de 15 minutes, face au courant, à une vitesse voisine de 2.5-3 nœuds. Les positions de début de trait (fin du filage) et de fin de trait (début du virage), sont relevées au TORAN et au GPS par un des scientifiques présents à bord. Le patron du bateau a pour habitude de se positionner au moyen du TORAN, système dans lequel nous devons lui indiquer les coordonnées de filage.

Chaque chalutage fait l'objet d'une « fiche passerelle » (annexe 2) établie en temps réel par le chef de mission. Cette fiche renseigne en priorité sur les dates, heures (en heure légale), positions, durées, profondeurs indiquées par le sondeur du bord et événements techniques (avaries, colmatage, conditions météo extrêmes,...). Y sont également reportées les données d'hydrologie.

4.3 Contrôle de la géométrie de l'engin en pêche

Pas de procédure particulière

5 TRAITEMENT DES CAPTURES

Toutes les observations sont notées manuellement sur papier, à bord, avant d'être vérifiées puis saisies dans la base de données « nourriceries ».



5.1 Echantillonnages

La liste des espèces et les codes de saisie des poissons et des invertébrés récoltés au cours des campagnes figurent en annexe 3.

Le protocole de traitement du contenu du chalut est le suivant :

- a) Plusieurs cas peuvent se présenter :
 - si le chalut est peu rempli, tri de tous les taxons, puis dénombrement exhaustif et pesée par espèce ;
 - si le contenu du chalut est compris entre environ un à trois bacs de criée, tri des poissons d'intérêt commercial sur la totalité de la capture et tri des autres taxons sur des échantillons ou des sous-échantillons (appelés divisions) ;
 - si le contenu du chalut est plus important, tri des poissons commerciaux de grande taille sur la totalité de la capture et tri des autres organismes sur des échantillons ou sur des sous-échantillons (appelés divisions), de taille plus ou moins importante selon l'abondance et la taille des individus des différentes espèces.
- b) Dénombrements et pesées, par espèce, pour les poissons et la macrofaune benthodémersale ;
- c) Mensurations et pesées des poissons d'intérêt commercial, sur la totalité de la capture ou sur un échantillon ;
- d) Prélèvements d'otolithes, ou d'écaillés, pour détermination de l'âge (cf. § 5.2.3) ;
- e) Conditionnement des captures qui seront ensuite congelées pour analyses ultérieures (analyses biochimiques ou morphométriques).

Pour chaque trait, deux types de fiches sont remplies (annexes 4 et 5) :

- une fiche « capture » comportant, pour chaque espèce, la fraction échantillonnée, le nombre d'individus et le poids dans la fraction ;
- une fiche mensurations, par espèce échantillonnée et par trait.

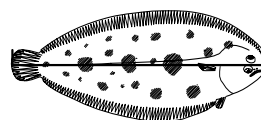
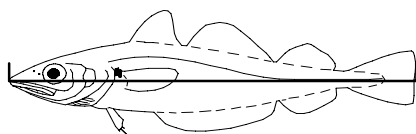
Les opérations de tri, dénombrements, pesées, mensurations, indication et relevé des coordonnées des points de prélèvement, manipulation de sonde, nécessitent l'intervention de quatre scientifiques.

5.2 Paramètres biologiques

5.2.1 TAILLE

- En 1981, les poissons d'intérêt commercial ont été mesurés au centimètre inférieur ;
- En 1995 et 1996 tous les poissons ont été mesurés : longueur totale au demi-centimètre inférieur ;
- Depuis 1997, seuls les poissons d'intérêt commercial sont mesurés : longueur totale au centimètre inférieur sauf pour les clupéidés (hareng, sprat, sardine) qui sont mesurés au demi-centimètre inférieur, en raison de leur petite taille.





5.2.2 POIDS

Chaque taxon est pesé de façon globale à l'aide d'une balance de ménage, avec une précision allant de 20 à 50 g selon l'état de la mer.

Les mesures individuelles précises destinées à établir l'indice de condition sont effectuées ultérieurement, au laboratoire, sur les individus congelés.

5.2.3 AGE

Depuis 1995, les otolithes (sagittae) sont systématiquement prélevés sur la sole, la plie, la limande, le flet, ainsi que sur le tacaud et le merlan de grande taille, pour détermination des groupes d'âge. Des écailles sont également prélevées sur le bar, dans le même objectif. Les individus de groupe 0 pouvant en général être facilement distingués de ceux de groupe 1, les prélèvements sont limités aux poissons de taille supérieure aux modes des groupes 0 (tab. 2). Les otolithes sont conservés, à sec, dans des sachets papier destinés à cet effet (un par poisson), comportant les informations relatives aux trait, espèce, taille et sexe. Les lectures d'âge sont ensuite effectuées au laboratoire.

Les groupes d'âge du hareng et du sprat sont déterminés à partir des structures en taille et des clés taille/âge établies lors de missions précédemment effectuées en mer du Nord (IBTS).

Tableau. 2 : Tailles des poissons à partir desquelles sont prélevés les otolithes

Espèces	Tailles
Bar	10 cm
Sole	9 à 10 cm
Plie	13 à 14 cm
Limande	8 à 9 cm
Flet	9 cm
Merlan	18 cm

5.2.4 SEXE

Sur les secteurs de nourricerie, la majorité des animaux sont immatures. Seules les soles et les plies dont les otolithes sont prélevés sont sexées, et ce, depuis l'année 2000.

6 TRAITEMENT DES RELEVÉS

En 1996 et 1997, les relevés hydrologiques effectués à l'aide d'une sonde WTW ont été notés, en temps réel, sur la fiche « passerelle ».

Depuis 1998, les données enregistrées par la sonde MICREL sont transférées sur PC et stockées dans un fichier de format Excel.

7 QUALIFICATION DE L'INFORMATION

Pas de procédure particulière



8 SPECIFICATIONS DES FORMATS DE TRANSFERT DES DONNEES

8.1 Informations générales

L'ensemble des données collectées au cours des campagnes nourriceries effectuées en estuaire de Seine sont stockées dans une base « Access ».

Les données de l'année 1981 ont été re-saisies à partir des bordereaux papier par un organisme sous-traitant. Depuis l'année 1995, les données sont saisies directement dans cette base qui comporte des formulaires de saisie. Les données saisies sont systématiquement relues afin de corriger les erreurs.

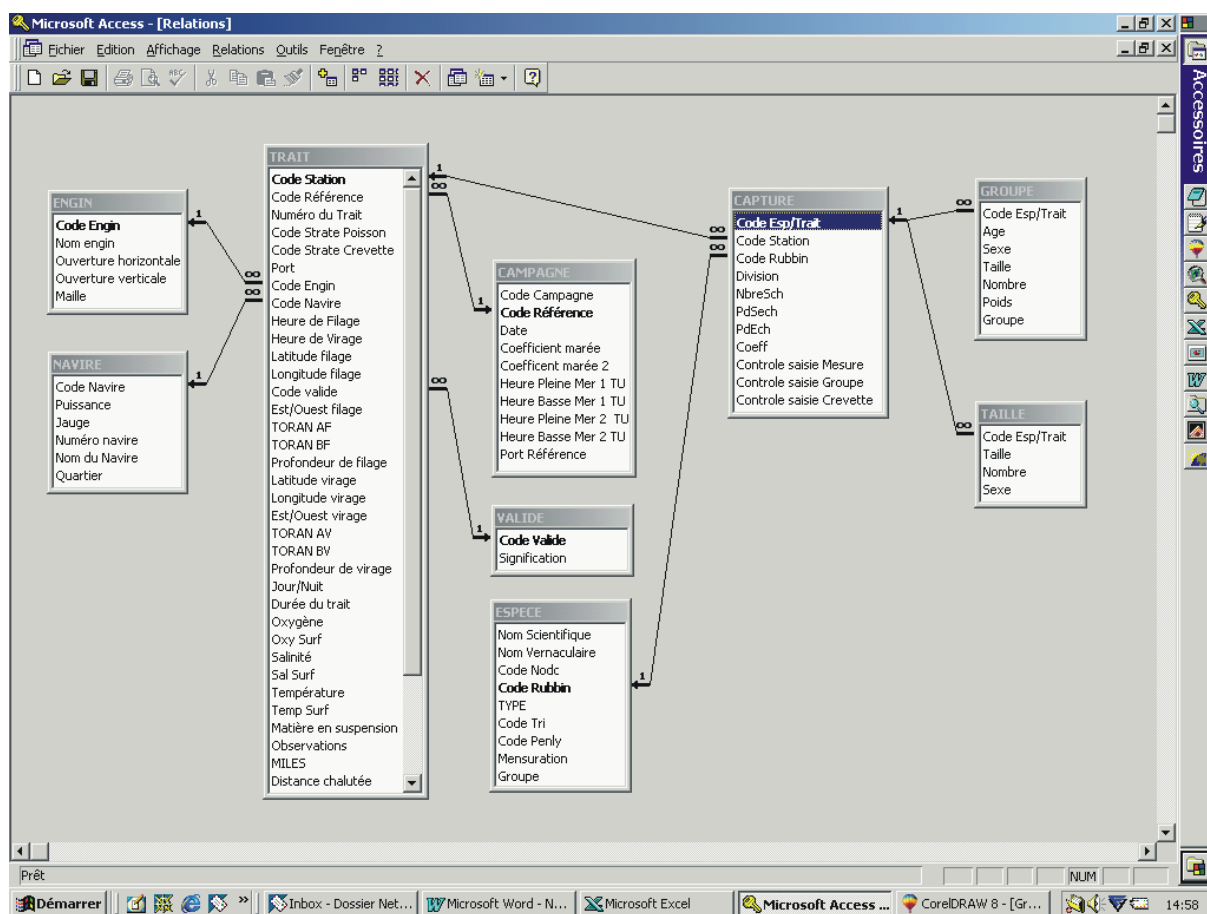
Dans sa configuration actuelle, la base est destinée, et donc organisée, essentiellement pour l'usage des chercheurs du laboratoire Ressources Halieutiques de Port-en-Bessin. Aussi, en attendant son intégration dans un outil plus générique, son utilisation nécessite, pour l'instant, l'appui d'un membre de ce laboratoire.

8.2 Types de fichiers

Les tables de données sont groupées dans une base unique organisée selon le modèle conceptuel présenté dans le paragraphe suivant. Les données hydrologiques sont également incluses dans ces tables.

8.3 Structure des tables et codage des informations

Le modèle conceptuel de données comprend l'ensemble des informations collectées et suit un schéma standard pour ce type de base de données.



Notons toutefois quelques caractéristiques de cette base :

- La codification des espèces ne suit pas, pour le moment, le référentiel taxinomique SIH ;
- Il existe une table permettant d'établir une correspondance entre le numéro de chaque trait et un numéro de station « fixe » qui permet de regrouper, pour un suivi pluri-annuel, l'ensemble des répliqués de la base de données ;
- Il n'est pas établi de clé taille/âge, mais sont identifiés, pour chaque espèce, dans chaque trait, les nombres d'individus appartenant à chaque groupe d'âge (G0, G1 et G2+).

9 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le Pape O., Morin J., Rogers S., Riou P., Coppi F., Carpentier A., Lemoine M., 2000. Nursery grounds in the coastal zone of the eastern Channel : typology and management measures. DG XIV 97/0030. 65 p.

Morin J., Bessineton C., Vedieu C , Lemoine M., Simon S. et Le Pape O., 1999. Etude des nourriceries de la baie de Seine orientale et de l'estuaire de Seine. DRV/RH/RST/99, 3 tomes

- Synthèse des connaissances. Identification d'une nourricerie en estuaire de Seine. Analyse de la fonctionnalité de l'estuaire comme nourricerie, 74 p.
- Annexe I. Richesse biologique et halieutique. Comparaison avec les résultats acquis en baie de Seine en 1981 et en baie de Somme en 1995 et 1996
- Annexe II. Exigences alimentaires et relations trophiques.

Riou P., 1999. Dynamique des nourriceries côtières et estuariennes de sole et de plie en Manche Est. Importance écologique de l'estuaire de Seine. *Thesis*: Univ. Caen., 134 p.

Riou P., Le Pape O., Rogers S., 2001. Relative contributions of different sole and plaice nurseries to the adult population in the eastern channel : application of a combined method using generalized linear models and a geographic information system. *Aquat. Living Resour.* 14, 125-135.



FIGURES

- 1 Localisation des strates et points de prélèvement en estuaire de Seine
- 2 Plan du chalut et des patins du chalut à perche CP3M
- 3 Plan du chalut et des patins du chalut à perche CP2M



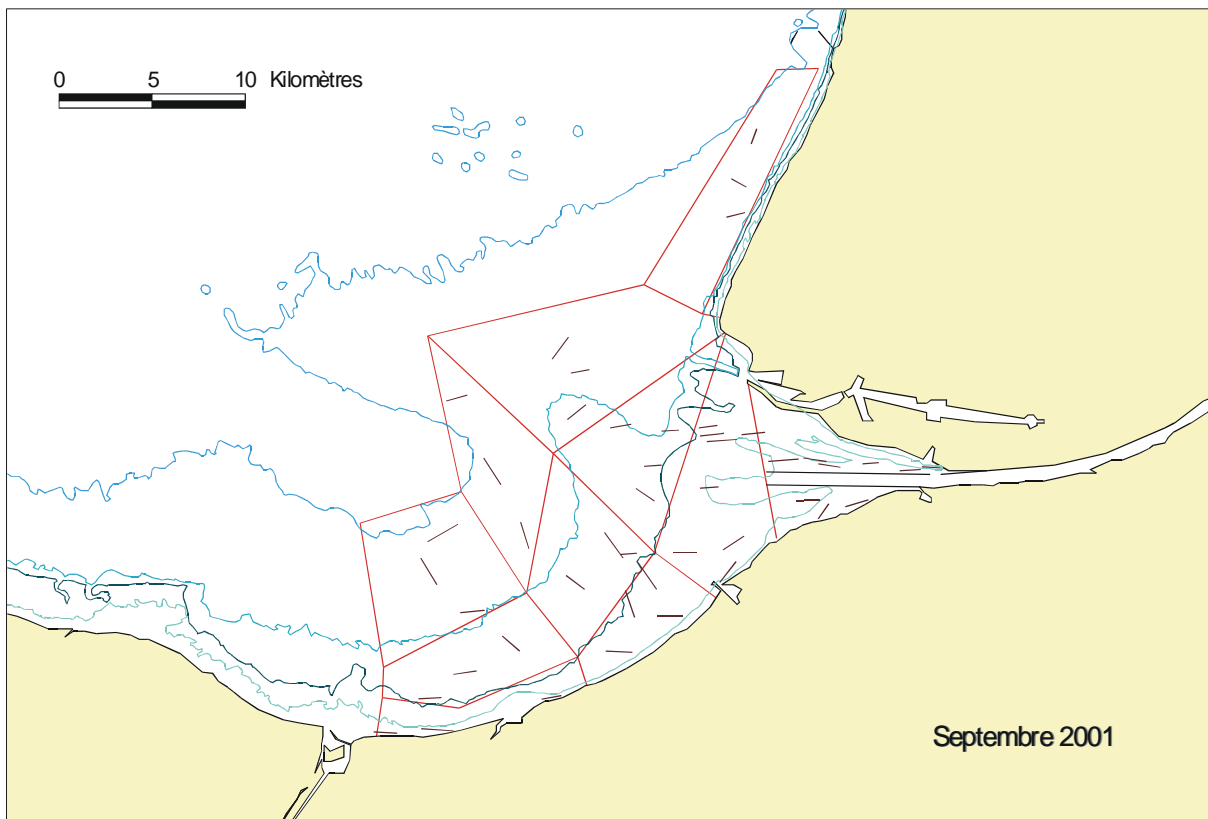


Figure 1 : Localisation des strates et traits de chalutage en estuaire de Seine.

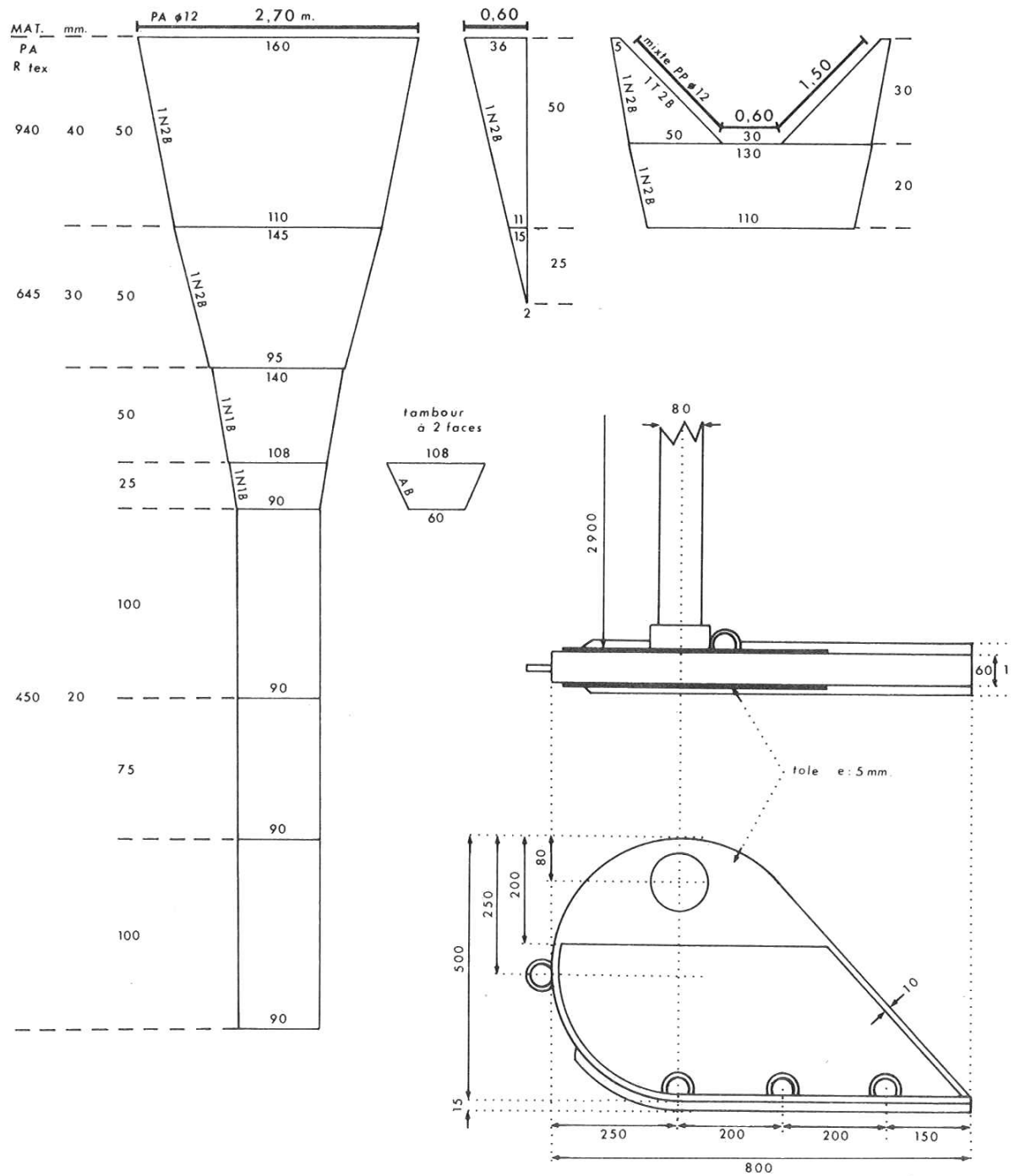


Figure 2 : Plan du chalut et des patins du chalut à perche CP3M (d'après Ifremer Boulogne-sur-Mer, référence du plan : ISTPM F206, fabricant : Ets Le Drezen, Treffiat).

ANNEXES

1. Chronologie des campagnes
2. Fiche passerelle
3. Liste des espèces récoltées
4. Fiche captures
5. Fiche mensurations
6. Observation effectuées sur les poissons

ANNEXE 1 : CHRONOLOGIE DES CAMPAGNES

Campagne	Année	Mois	nb traits validés	Poissons	Epi-benthos	Navire
Saum 81	1981	6	38	X		Professionnel
		7	35	X		Professionnel
		8	39	X		Professionnel
		9	41	X		Professionnel
		10	36	X		Professionnel
		11	45	X		Professionnel
BT01	1995	9	44	X	X	Côte d'azur
Bt02	1995	12	17	X	X	Côte d'azur
BT03	1996	2	41	X	X	Côte d'azur
BT04	1996	9	41	X	X	Côte d'azur
BT05	1997	2	46	X	X	Côte d'azur
BT06	1997	9	45	X	X	Côte d'azur
BT07	1998	9	45	X	X	Côte d'azur
BT08	1999	9	43	X		Côte d'azur
BT09	2000	9	44	X	X	Côte d'azur
BT10	2001	8	46	X	X	Côte d'azur
BT11	2002	9	46	X	X	Côte d'azur

ANNEXE 2 : FICHE PASSERELLE

MISSION :		DATE :	
N° Station :		Engin :	
Funes :		Vitesse :	
Durée :			
FILAGE		VIRAGE	
Heure :		Heure :	
Sonde :		Sonde :	
Toran A :		Toran A :	
Toran B :		Toran B :	
Latitude :		Latitude :	
Longitude :		Longitude :	
POSITIONS INTERMEDIAIRES			
METEO	Mer :	Nébulosité :	
	Vent :	Turbidité :	
HYDRO	T° fond :	T° Surf :	
	S°/oo fond :	S°/oo Surf :	
OBSERVATIONS			

ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES RECOLTEES

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Code Rubbin	TYPE
<i>Abra alba</i>	"Abra"	ABRAALB	BM
<i>Acanthocardia</i>	"Acanthocardia"	ACANSPP	BM
<i>Actinia</i>	actinie	ACTISPP	BN
<i>Aequipecten opercularis</i>	vanneau	CHLAOPE	BM
<i>Agonus cataphractus</i>	souris de mer	AGONCAT	BP
<i>Alloteuthis</i>	petit calmar	ALLOSPP	PM
<i>Alosa fallax</i>	alose feinte	ALOSFAL	PP
<i>Ammodytes tobianus</i>	équille	AMMOTOB	BP
<i>Anguilla anguilla</i>	anguille	ANGUANG	BP
<i>Aphrodite aculeata</i>	aphrodite	APHRACU	BA
<i>Apletodon dentatus</i>	"Apletodon"	APLEDEN	BP
<i>Archidoris pseudoargus</i>	Doridien	ARCHPSD	BM
<i>Arenicola marina</i>	arénicole	ARENMAR	BA
<i>Arnoglossus</i>	arnoglosse	ARNOSPP	BP
<i>Asterias rubens</i>	étoile de mer	ASTERUB	BE
<i>Atherina presbyter</i>	prêtre	ATHEPRE	PP
<i>Blennius</i>	blennie	BLENSPP	BP
<i>Buccinum undatum</i>	buccin	BUCCUND	BM
<i>Buglossidium luteum</i>	petite sole jaune	BUGLLUT	BP
<i>Callianassa subterranea</i>	"callianasse"	CALLSUB	BC
<i>Callionymus lyra</i>	dragonnet	CALLLYR	BP
<i>Cancer pagurus</i>	tourteau	CANCPAG	BC
<i>Carcinus maenas</i>	crabe vert	CARMAE	BC
<i>Cerastoderma edule</i>	coque	CARDEDU	BM
<i>Chelidonichthys gurnardus</i>	grondin gris	EUTRGUR	BP
<i>Chelidonichthys lastoviza</i>	grondin camard	TRIGLAS	BP
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	grondin perlon	TRIGLUC	BP
<i>Chlamys varia</i>	pétoncle	CHLAVAR	BM
<i>Ciliata mustela</i>	motelle	CILIMUS	BP
<i>Clupea harengus</i>	hareng	CLUPHAR	PP
<i>Corytes cassivelaunus</i>	crabe coryste	CORYCAS	BC
<i>Cottidae</i>	chabot de mer	COTTIDAX	BP
<i>Crangon allmani</i>	Crevette	CRAGALL	BC
<i>Crangon crangon</i>	crevette grise	CRANCRA	BC
<i>Crepidula fornicata</i>	crépidule	CREPFOR	BM
<i>Dicentrarchus labrax</i>	bar	DICELAB	DP
<i>Donax</i>	donace	DONAX	BM
<i>Dosinia lupinus</i>	"Dosinia"	DOSILUP	BM
<i>Echinocardium cordatum</i>	oeuf de grisard	ECHICOR	BE
<i>Echiichthys vipera</i>	petite vive	ECHIVIP	BP
<i>Engraulis encrasicolus</i>	anchois	ENGRENC	PP
<i>Ensis</i>	couteau	ENSISPP	BM

<i>Euspira pulchella</i>	natrice	NATIALD	BM
<i>Gadus morhua</i>	morue	GADUMOR	PP
<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i>	épineche	GASTACU	DP
<i>Glycymeris glycymeris</i>	amande	GLYCGLY	BM
Gobiidae	gobie	GOBIIDAX	BP
<i>Henricia oculata</i>	étoile	HENROCU	BE
<i>Hippocampus</i>	Hippocampe	HIPPSPP	PP
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	lançon	HYPELAN	BP
<i>Idotea baltica</i>	"Idotea"	IDOTBAL	BC
<i>Labrus bergylta</i>	vieille	LABRBER	DP
<i>Laevicardium crassum</i>	"Laevicardium"	LAEVCRA	BM
<i>Lepadogaster</i>	"Lepadogaster"	LEPASPP	BP
<i>Ligia oceanica</i>	ligie	LIGIOCE	BC
<i>Limanda limanda</i>	limande	LIMALIM	BP
<i>Liocarcinus holsatus</i>	"crabe nageur"	LIOCHOL	BC
<i>Liocarcinus marmoreus</i>	"crabe"	LIOCMAR	BC
<i>Liparis montagui</i>	"Liparis"	LIPAMON	BP
<i>Liza</i>	mulet	LIZASPP	PP
Loliginidae	calmar	LOLIGINX	DM
<i>Macoma</i>	"Macoma"	MACOMA	BM
<i>Macropodia longirostris</i>	"Macropodia"	MACRLON	BC
<i>Mactra stultorum</i>	mactre	MACTSPP	BM
<i>Maja squinado</i>	araignée de mer	MAJASQU	BC
<i>Merlangius merlangus</i>	merlan	MERLMNG	DP
<i>Microchirus variegatus</i>	sole perdrix	MICRVAR	BP
<i>Microstomus kitt</i>	limande sole	MICRKIT	BP
<i>Mullus surmuletus</i>	rouget barbet	MULLSUR	BP
<i>Mya arenaria</i>	bec de jar	MYA ARE	BM
<i>Mya truncata</i>	mye tronquée	MYA TRU	BM
<i>Mytilus edulis</i>	moule	MYTIEDU	BM
<i>Nassarius</i>	nasse	NASSSPP	BM
<i>Necora puber</i>	étrille	MACRPUB	BC
Ophiuroidea	ophiure	OPHISPP	BE
<i>Osmerus eperlanus</i>	éperlan	OSMEEPE	PP
<i>Ostrea edulis</i>	huître	OSTREDU	BM
Paguridae	bernard-l'ermite	EUPABER	BC
<i>Palaemon longirostris</i>	crevette blanche	PALALON	BC
<i>Palaemon serratus</i>	bouquet	PALASER	BC
<i>Paphia rhomboïdes</i>	palourde rose	TAPERHO	BM
<i>Pecten maximus</i>	coquille St Jacques	PECTMAX	BM
<i>Pholis gunnellus</i>	gonelle	PHOLGUN	BP
<i>Platichthys flesus</i>	flet	PLATFLE	BP
<i>Pleuronectes platessa</i>	plie	PLEUPLA	BP

<i>Pollachius pollachius</i>	lieu jaune	POLLPOL	DP
<i>Portumnus latipes</i>	"crabe"	PORTLAT	BC
<i>Psammechinus miliaris</i>	oursin vert	PSAMMIL	BE
<i>Raja clavata</i>	raie bouclée	RAJACLA	BP
<i>Raja montagui</i>	raie douce	RAJAMON	BP
<i>Raja</i>	raies	RAJASPP	BP
<i>Rostroraja alba</i>	raie blanche	RAJAALB	BP
<i>Sardina pilchardus</i>	sardine	SARDPIL	PP
<i>Scomber scombrus</i>	maquereau	SCOMSCO	PP
<i>Scophthalmus maxima</i>	turbot	PSETMAX	BP
<i>Scophthalmus rhombus</i>	barbue	SCOPRHO	BP
<i>Scyliorhinus canicula</i>	petite roussette	SCYLCAN	PP
<i>Sepia officinalis</i>	seiche	SEPIOFF	DM
<i>Sepiola</i>	sépiole	SEPIOSP	DM
<i>Sipunculus</i>	sipunculien	SIPUSPP	BS
<i>Solea lascaris</i>	sole pole	PEGULAS	BP
<i>Solea solea</i>	sole commune	SOLEVUL	BP
<i>Spinachia spinachia</i>	Epinoche de mer	SPINSPI	BP
<i>Spisula ovalis</i>	spisule ovale	SPISOVA	BM
<i>Spisula</i>	Spisule	SPISSPP	BM
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	dorade grise	SPONCAN	DP
<i>Sprattus sprattus</i>	sprat	SPRASPR	PP
<i>Syngnathus</i>	aiguille de mer	SYNGSPP	DP
<i>Tellina</i>	telline	TELISPP	BM
<i>Thyone fusus</i>	"holothurie"	THYOFUS	BE
<i>Trachinus draco</i>	grande vive	TRACDRA	BP
<i>Trachurus trachurus</i>	chinchard	TRACTRU	PP
<i>Trisopterus luscus</i>	tacaud	TRISLUS	DP
<i>Trisopterus minutus</i>	petit tacaud	TRISMIN	DP
<i>Venerupis pullastra</i>	palourde bleue	TAPEPUL	BM
<i>Zeus faber</i>	St pierre	ZEUSFAB	DP

BP : poissons benthiques

DP : poissons démersaux

PP : poissons pélagiques

BC : crustacés benthiques

BE : échinodermes benthiques

BM : mollusques benthiques

PM : mollusques pélagiques

ANNEXE 5 : FICHE "MENSURATIONS"

DATE			DATE		
Trait:			Trait:		
Espèce:			Espèce:		
Poids mesuré:			Poids mesuré:		
0			0		
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
0			0		
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
0			0		
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		



ANNEXE 6 : OBSERVATIONS EFFECTUEES SUR LES POISSONS

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Code Rubbin	Mensuration		Groupe d'âge	
			<1998	≥1998	<1998	≥1998
<i>Agonus cataphractus</i>	souris de mer	AGONCAT	1	0	0	0
<i>Ammodytes tobianus</i>	équille	AMMOTOB	1	1	1	0
<i>Anguilla anguilla</i>	anguille	ANGUANG	1	1	0	0
<i>Apletodon dentatus</i>	"Apletodon"	APLEDEN	0	0	0	0
<i>Arnoglossus</i>	arnoglosse	ARNOSPP	1	0	0	0
<i>Atherina presbyter</i>	prêtre	ATHEPRE	1	0	0	0
<i>Blennius</i>	blennie	BLENSPP	0	0	0	0
<i>Buglossidium luteum</i>	petite sole jaune	BUGLLUT	1	0	0	0
<i>Callionymus lyra</i>	dragonnet	CALLLYR	1	0	0	0
<i>Chelidnichthys gurnardus</i>	grondin gris	EUTRGUR	1	1	1	0
<i>Chelidonichthys lastoviza</i>	grondin camard	TRIGLAS	0	0	0	0
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	grondin perlon	TRIGLUC	1	1	1	0
<i>Ciliata mustela</i>	motelle	CILIMUS	1	0	0	0
<i>Clupea harengus</i>	hareng	CLUPHAR	1	1	1	1
<i>Cottidae</i>	chabot de mer	COTTIDAX	0	0	0	0
<i>Dicentrarchus labrax</i>	bar	DICELAB	1	1	1	1
<i>Echiichthys vipera</i>	petite vive	ECHIVIP	1	0	0	0
<i>Engraulis encrasicolus</i>	anchois	ENGRENC	1	1	0	0
<i>Gadus morhua</i>	morue	GADUMOR	1	1	1	1
<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i>	épineche	GASTACU	1	0	0	0
<i>Gobiidae</i>	gobie	GOBIIDAX	1	0	0	0
<i>Hippocampus</i>	hippocampe	HIPPSPPP	0	0	0	0
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	lançon	HYPELAN	1	1	1	0
<i>Labrus bergylta</i>	vieille	LABRBER	1	0	0	0
<i>Lampetra fluviatilis</i>	lamproie	LAMPFLU	1	-	0	-
<i>Lepadogaster spp</i>	"Lepadogaster"	LEPASPP	0	0	0	0
<i>Limanda limanda</i>	limande	LIMALIM	1	1	1	1
<i>Liparis montagui</i>	"Liparis"	LIPAMON	0	0	0	0
<i>Liza</i>	mulet	LIZASPP	1	1	0	0
<i>Merlangius merlangus</i>	merlan	MERLMNG	1	1	1	1
<i>Microchirus variegatus</i>	sole perdrix	MICRVAR	1	1	0	0
<i>Microstomus kitt</i>	limande sole	MICRKIT	-	1	-	0
<i>Mullus surmuletus</i>	rouget barbet	MULLSUR	1	1	1	0
<i>Osmerus eperlanus</i>	éperlan	OSMEEPE	1	1	0	0
<i>Pholis gunnellus</i>	gonelle	PHOLGUN	1	0	0	0
<i>Platichthys flesus</i>	flet	PLATFLE	1	1	1	1
<i>Pleuronectes platessa</i>	plie	PLEUPLA	1	1	1	1
<i>Pollachius pollachius</i>	lieu jaune	POLLPOL	1	1	1	1

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Code Rubbin	Mensuration		Groupe d'âge	
			<1998	≥1998	<1998	≥1998
<i>Raja clavata</i>	raie bouclée	RAJACLA	1	1	0	0
<i>Raja montagui</i>	raie douce	RAJAMON	1	1	0	0
<i>Raja</i>	raies	RAJASPP	-	1	-	0
<i>Rostroraja alba</i>	raie blanche	RAJAALB	1	1	0	0
<i>Sardina pilchardus</i>	sardine	SARDPIL	-	1	-	0
<i>Scomber scombrus</i>	maquereau	SCOMSCO	1	1	1	0
<i>Scophthalmus maxima</i>	turbot	PSETMAX	1	1	1	0
<i>Scophthalmus rhombus</i>	barbue	SCOPRHO	1	1	1	0
<i>Scyliorhinus canicula</i>	petite roussette	SCYLCAN	1	1	0	0
<i>Solea lascaris</i>	sole pole	PEGULAS	1	1	1	0
<i>Solea solea</i>	sole commune	SOLEVUL	1	1	1	1
<i>Spinachia spinachia</i>	épineche de mer	SPINSPI	1	0	0	0
<i>Spondylisoma cantharus</i>	dorade grise	SPONCAN	1	1	1	1
<i>Sprattus sprattus</i>	sprat	SPRASPR	1	1	1	1
<i>Syngnathus spp</i>	aiguille de mer	SYNGSPP	1	0	0	0
<i>Trachinus draco</i>	grande vive	TRACDRA	-	0	-	0
<i>Trachurus trachurus</i>	chinchard	TRACTRU	1	1	1	0
<i>Trisopterus luscus</i>	tacaud	TRISLUS	1	1	1	1
<i>Trisopterus minutus</i>	petit tacaud	TRISMIN	1	1	0	0
<i>Zeus faber</i>	St pierre	ZEUSFAB	1	1	0	0

0 : NON EFFECTUE

1 : EFFECTUE

