

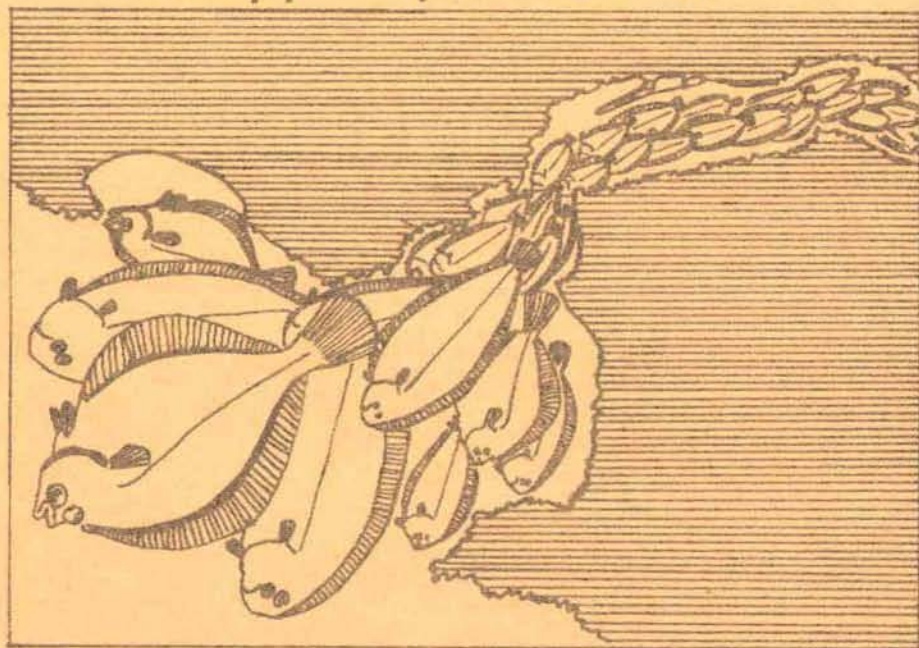
71

INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
DES PECHES MARITIMES

---

# ETUDE DU ROLE DE NURSERIE DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE

*rapport préliminaire*



RUE DE L'ILE D'YEU - BP 1049 - 44037 NANTES CEDEX

ETUDE DU ROLE DE NURSERIE  
DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE

-----

Rapport préliminaire

par

P.BEILLOIS\*, J.R.DAVID et P.G.GESTIN

Convention OREAM/ISTPM n° 79-32001.00.223.44.20.

Dactylographie : Y. RAHARD

Octobre 1979

\* Laboratoire "Ressources halieutiques littorales"  
Institut scientifique et technique  
des Pêches maritimes - B.P. 1049  
44037 Nantes Cédex

INTRODUCTION.

— L'estuaire de la Loire, tant dans sa partie amont, de Nantes à St Nazaire, que dans sa partie aval, entre Noirmoutier et la presqu'île du Croisic, constitue un ensemble cohérent en ce qui concerne les activités humaines et le développement des ressources vivantes.

Ces dernières sont étroitement dépendantes de la qualité du "milieu" qui, à lui seul, explique le haut niveau de productivité des estuaires et des vasières et marais littoraux en Europe occidentale. Or, le développement des activités humaines rend nécessaires certaines modifications du milieu initial. L'estuaire de la Loire connaît actuellement une importante mutation physique. Afin d'apprécier les effets possibles des aménagements en cours ou envisagés sur le fonctionnement du système écologique de l'estuaire, il est indispensable d'établir un niveau de référence. La présente étude est une première description des nurseries (1) de poissons de l'estuaire en aval de St Nazaire, nurseries dont la présence est liée directement aux caractéristiques hydrologiques et sédimentologiques du milieu et dont le niveau conditionne directement l'activité des pêches au large de l'estuaire. Cette étude préliminaire doit aboutir, à moyen terme, à la définition précise de l'influence de l'estuaire de la Loire sur l'économie des pêches maritimes du golfe de Gascogne. —

\* \* \*

(1) Les nurseries sont les zones d'alimentation des jeunes poissons après la phase larvaire.

## I - BUTS DE L'ETUDE -

Les travaux décrits dans ce pré-rapport ont pour objet de préciser le rôle de nurserie de l'estuaire de la Loire, entre Paimboeuf en amont, et une ligne allant de la pointe St Gildas et la baie de La Baule en aval(fig.1).

Les points suivants ont été abordés :

- . espèces d'intérêt halieutique concernées,
- . délimitation géographique des nurseries pour chaque espèce,
- . évaluation globale du recrutement des principales espèces.

## II - METHODOLOGIE -

Les méthodes d'étude sont celles qui sont en usage en France pour l'étude des nurseries côtières et qui correspondent aux conventions du Conseil international pour l'Exploration de la Mer (CIEM). La réalisation des travaux en mer, l'analyse des données et la rédaction du rapport préliminaire ont été effectuées de mai à octobre 1979.

Les travaux sur le terrain se sont déroulés à raison d'une semaine par mois. Nous avons fait deux types de prélèvements :

- . une partie en bateau à l'aide d'un chalut expérimental,
- . l'autre en pêche à pied à l'aide d'un pousseux.

Le calendrier (fig.2) donne la répartition de ces pêches expérimentales par mois.

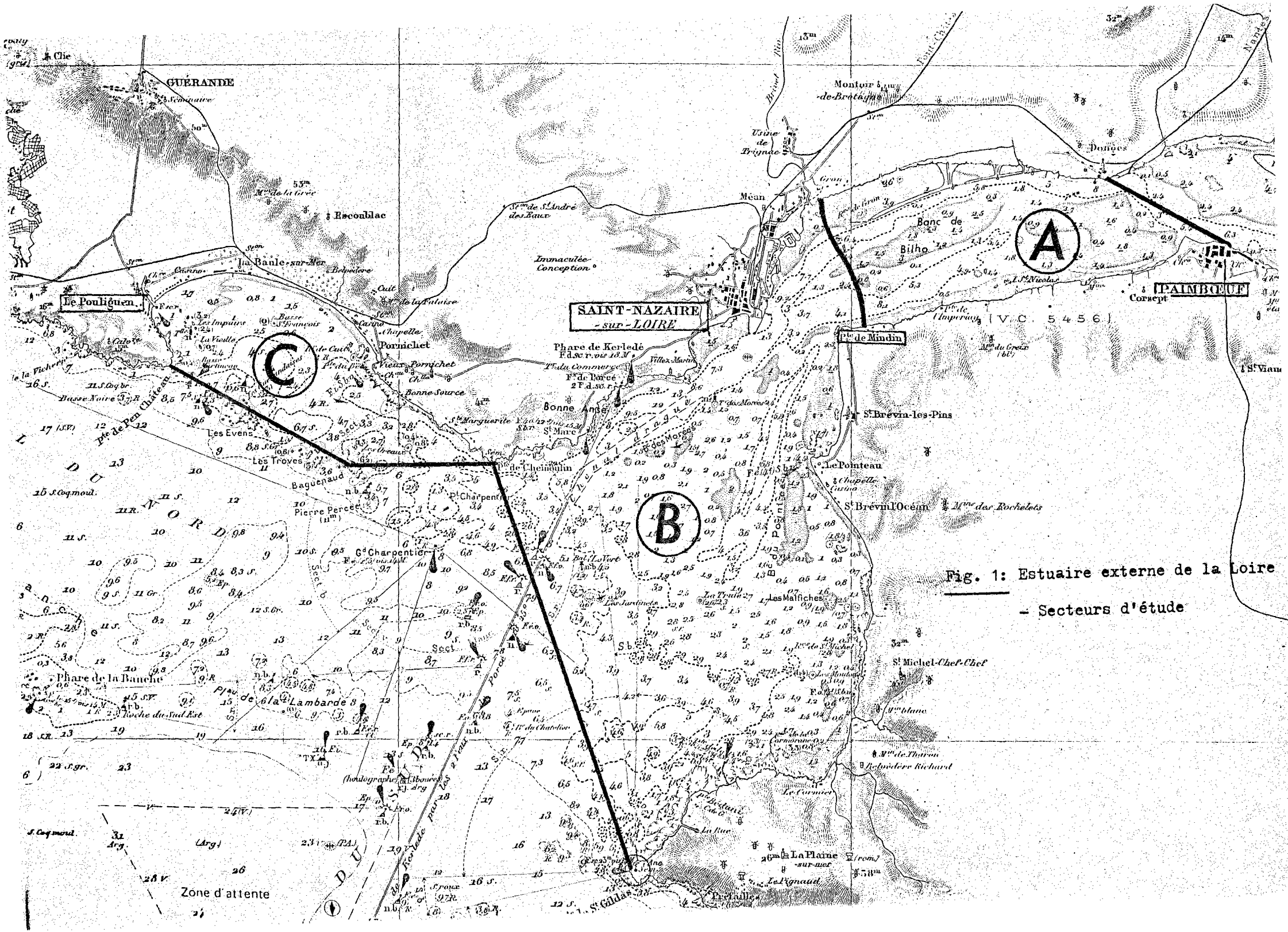


Fig. 1: Estuaire externe de la Loire  
 - Secteurs d'étude

DATE	CHALUT A PERCHE*			PECHES A PIED	
	Secteur A	Secteur B	Secteur C	St Brévin (rive sud)	Bonne Anse (rive nord)
Juin	4	10		15 (dont 6 Le Cormier)	8
Juillet	8	13		15 (dont 7 Le Cormier)	9
Août	10	10		11	
Septembre	9	11	5	19	

Fig.2. Pêches expérimentales effectuées au cours de l'étude.

\* Chalut à perche

Secteur A ( Aval de Donges- Paimboeuf  
( Pont de St Nazaire

Secteur B ( Pont de St Nazaire  
( Amont de St Gildas - Pte de Chemoulin

Secteur C Baie de La Baule

a) Pêche en bateau.

Il a été nécessaire de recourir à un bateau professionnel en location. Nous avons utilisé un chalutier de St Nazaire, le "Malamok", bâtiment de 11 m, tirant d'eau 1,80 m, jauge brute de 9,82 tx, propulsé par un moteur diésel de 75 cv ; équipement de pêche : treuil, potences de chalutage; équipement de navigation : radar et sondeur.

L'engin de pêche utilisé est un chalut à perche d'un type standardisé au niveau européen pour les études de nurseries (fig.3) : la perche en tube métallique de 2,90 m relie deux patins hauts de 50 cm. Le poids total est de l'ordre de 80 kg.

Le chalut est composé de nappes en petites mailles toutes inférieures à 40 mm (maille étirée) et de 20 mm derrière le "tambour" qui est placé à l'entrée de l'allonge du cul.

La traction se fait par deux funes reliées aux patins, en pêche latérale. Le bourrelet du chalut est constitué d'un filin mixte (nylon + câble d'acier), sur lequel peut être ajoutée une chaîne en guirlande qui permet un meilleur grattage du sol.

Les traits ont, en général, une durée moyenne de 15 minutes.

Afin d'avoir une localisation aussi précise que possible, nécessaire pour évaluer la surface balayée par le chalut, nous avons eu recours à l'utilisation du radar. La hauteur d'eau a été mesurée au sondeur.

Après chaque récolte, nous avons procédé à un triage et un comptage en totalité. Les espèces d'intérêt commercial telles que la sole ou le flet, ont été systématiquement mesurées et pour des espèces d'un moindre intérêt, nous n'avons réalisé que des mesures d'échantillons, le comptage de ces poissons nous fournissant déjà des indications appréciables.

#### b) Pêche à pied.

Les très jeunes poissons affectionnent les eaux peu profondes et il est possible de les capturer en même temps que les crevettes grises, à marée basse. Nous avons donc utilisé, jusqu'à 80 cm d'eau environ, un engin utilisé par les pêcheurs à pied de la région : le pousseux ou haveneau.

Les engins de pêche sont différents selon les régions. Les facteurs qui orientent les choix de l'engin sont principalement la turbidité de l'eau ainsi que la consistance et la régularité du fond.

Le pousseux est composé d'un manche de 2 m, d'un filet de 1,20 m d'ouverture et de 70 cm de profondeur (voir fig.4).

Les traits effectués avaient une longueur de 50 m. Les prises ont été comptées et mesurées après chaque récolte .

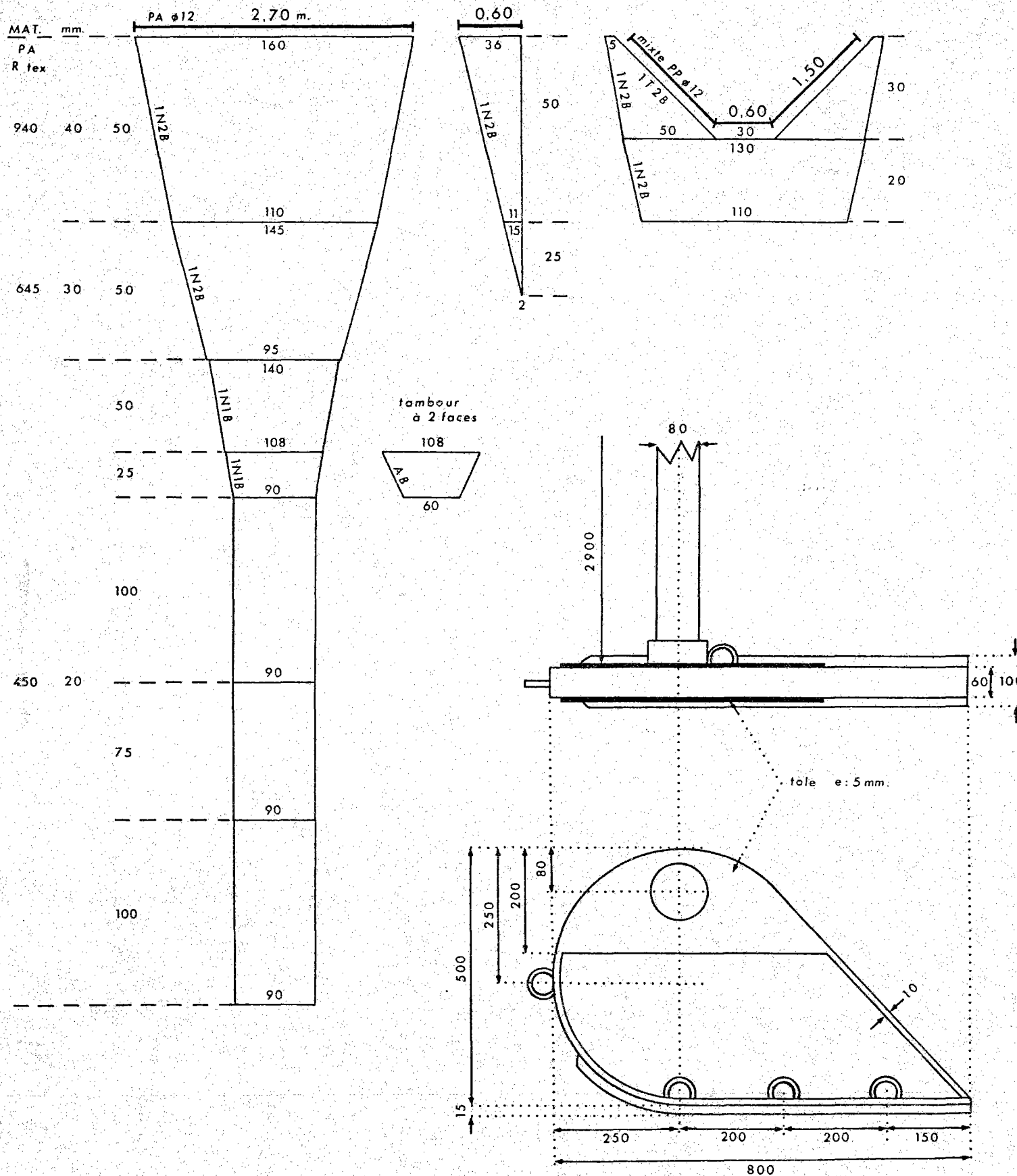


fig.3 - CHALUT A PERCHE

pour échantillonnage de poissons plats



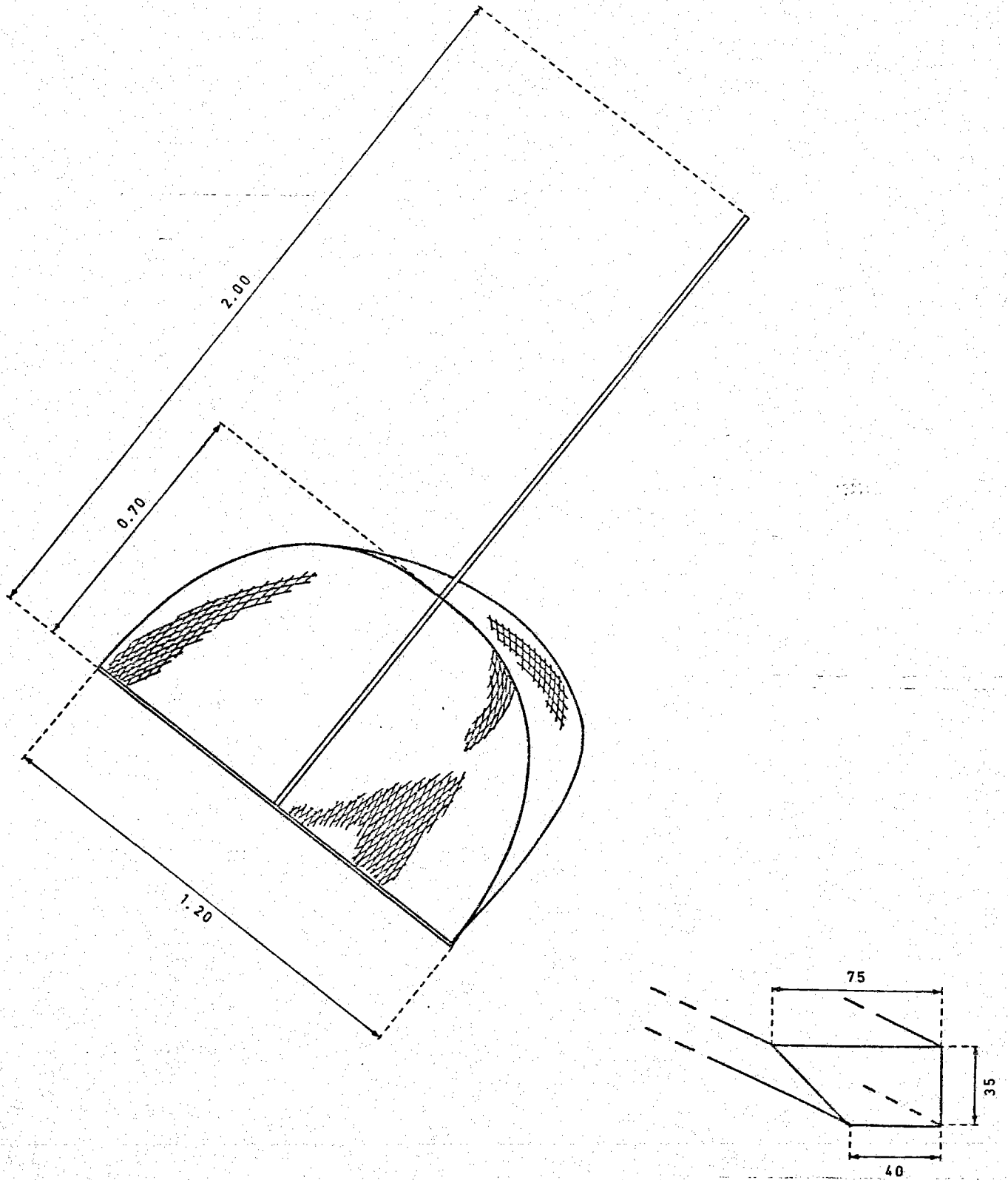


fig-4 - POUSSEUX ou Haveneau

Manoeuvré à la main

c) Traitement des données.

Les tailles ou les densités relevées pendant les travaux sur le terrain ont été reportées sur des fiches et le traitement mathématique a été effectué par ordinateur au centre de calcul de l'ISTPM.

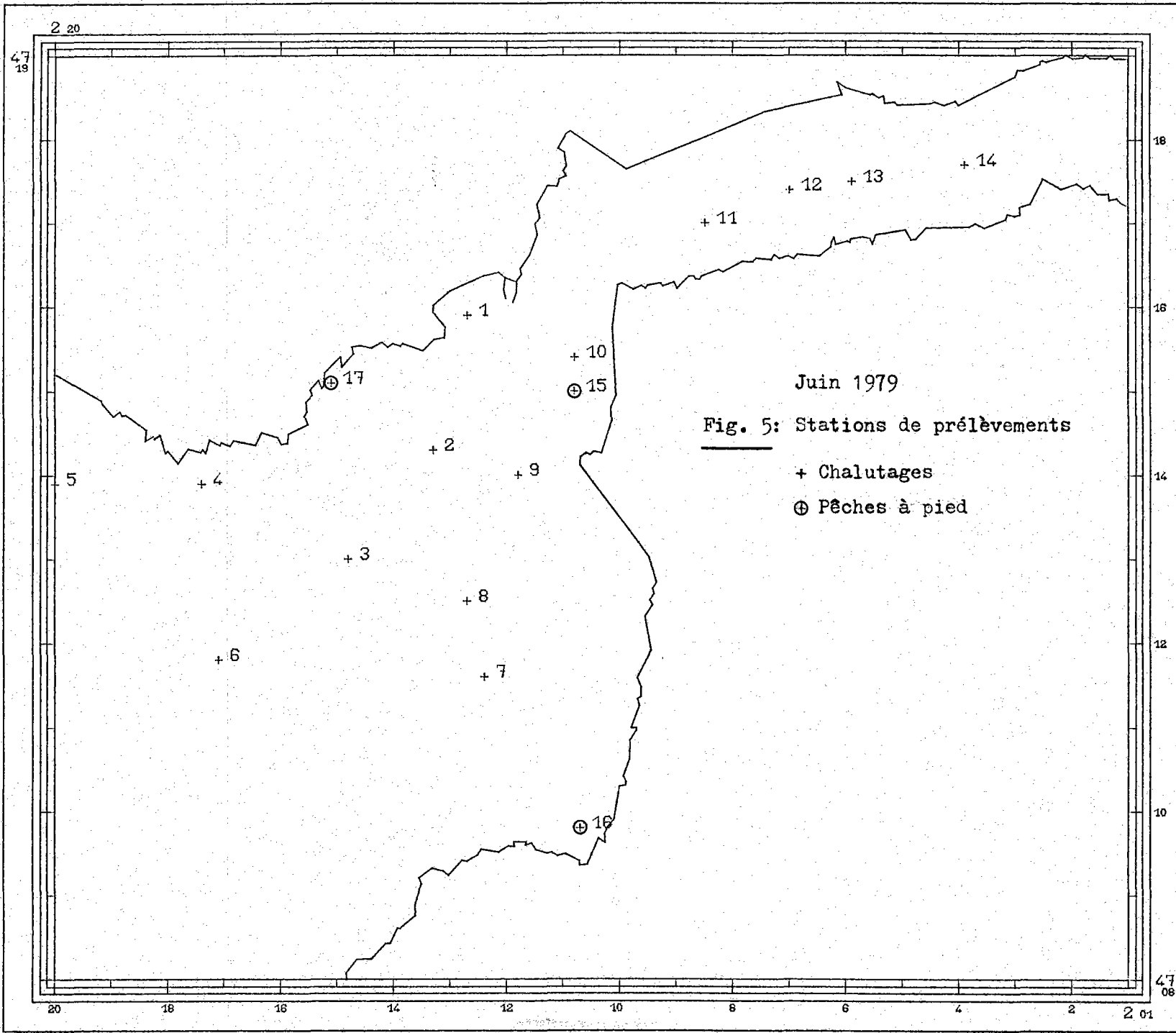
III - CHRONOLOGIE DES TRAVAUX -

Le tableau représenté ci-dessous donne chronologiquement la réalisation des travaux de juin à octobre.

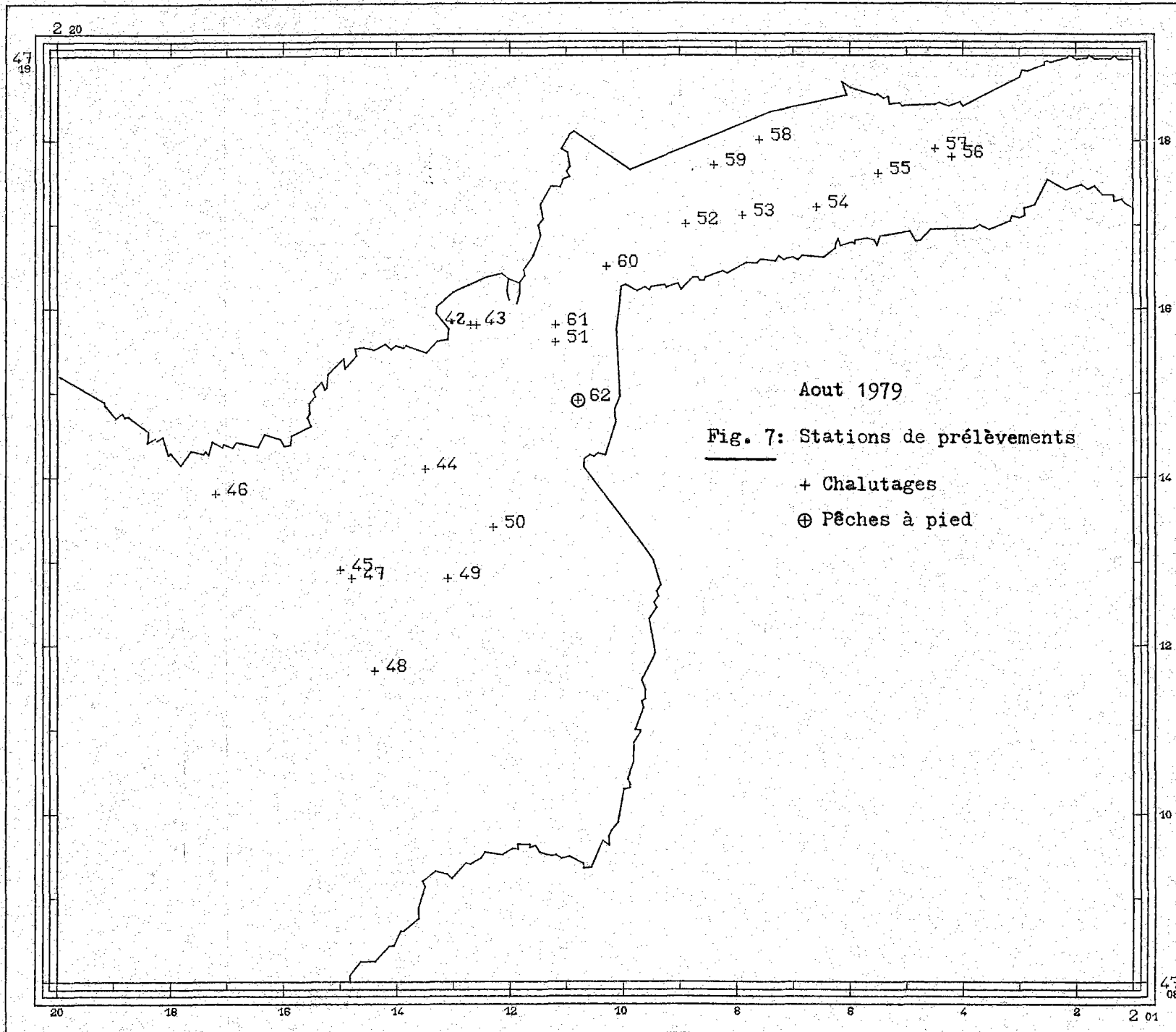
Mois	Coefficients de marées	Jour	Travaux
Juin		7 ) 8 )	. Enquête préliminaire . Préparation embarquement Malamok . Recherche des lieux favorables et praticables pour l'implantation de stations de pêche à pied.
	95 et 93 88 80	11 12 et 13 14 15	. Préparation du matériel . Chalutages expérimentaux . Pêche à pied St Brévin - Le Cormier . Pêche à pied Bonne Anse (trait de St Nazaire impraticable)
		18 au 22	. Laboratoire. Dépouillement des résultats.
Juillet	97 et 100 101 97	9 10 et 11 12 13	. Préparation du matériel . Chalutages expérimentaux . Pêche à pied St Brévin - La Cormier . Pêche à pied Bonne Anse (Villès-Martin impraticable)
		16 au 20	. Laboratoire. Dépouillement des résultats
Août	71 et 77 83	20 21 et 22 23	. Préparation du matériel . Chalutages expérimentaux . Pêche à pied St Brévin
		27 au 31	. Laboratoire. Dépouillement des résultats.
Septembre	64 et 73 80 et 83	17 18 au 20 21	. Préparation du matériel . Chalutages expérimentaux (estuaire Loire + baie La Baule . Pêche à pied St Brévin
		24 au 28	. Laboratoire. Dépouillement des résultats
Octobre		22 au 26	. Laboratoire. Rapport préliminaire

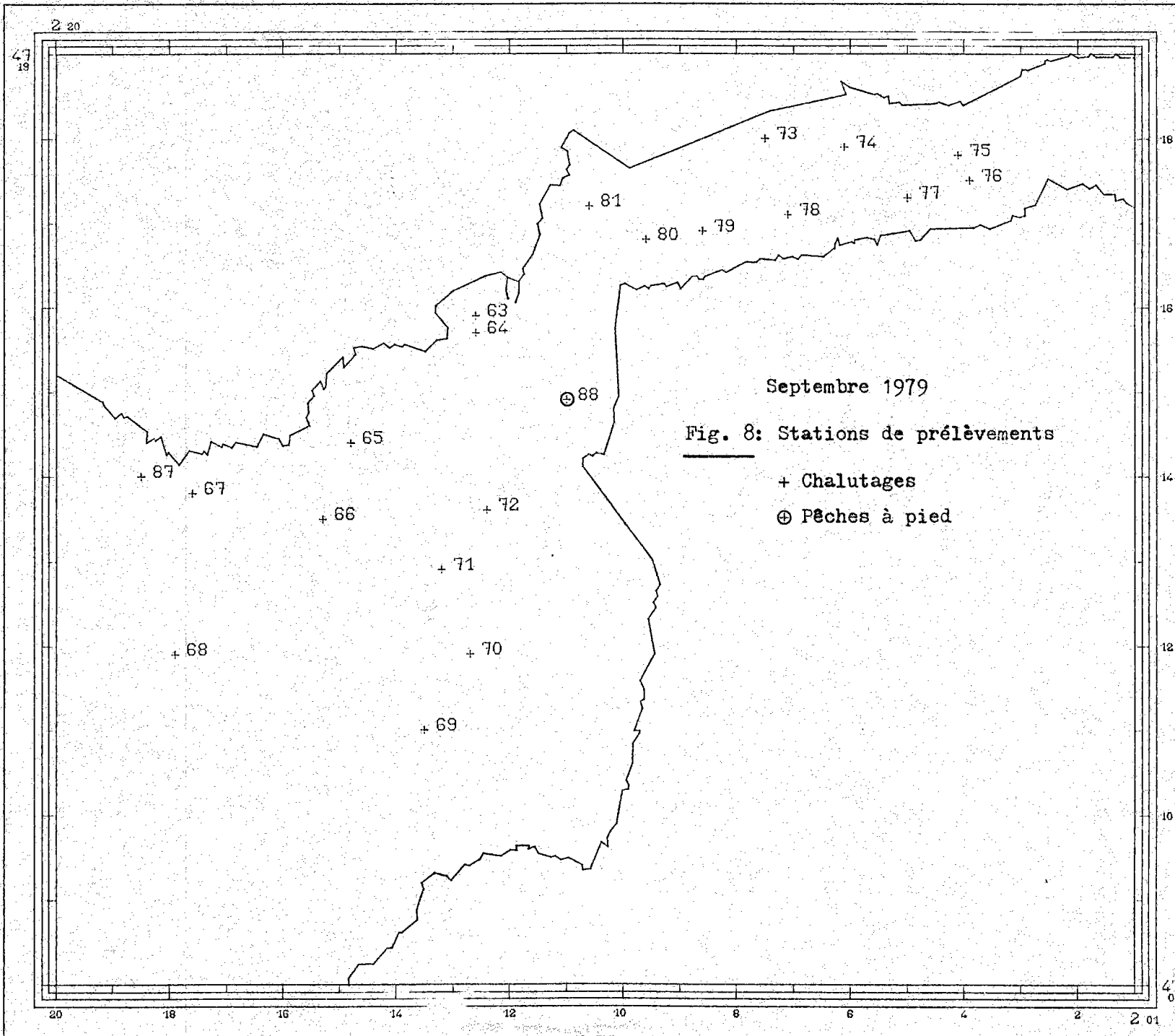
IV - LOCALISATION -

Les cartes (fig.5 à 8) donnent l'implantation des stations de prélèvements de juin à septembre.









V - PRINCIPAUX RESULTATS -

a) Espèces concernées.

Le tableau ci-dessous est un récapitulatif en % des espèces trouvées de juin à septembre. Il ne concerne que le travail au chalut à perche et les travaux de la baie de La Baule en sont exclus.

Fréquence relative des espèces cha utées

Noms latins	Noms français	Jun 14 traits	Juillet 21 traits	Août 20 traits	Sept. 20 traits	Total 75 traits
<u>POISSONS</u>						
Torpedo marmorata	Torpille		5 %			1 %
Raja undulata	Raie brunette	7 %				1 %
Raja montagui	Raie douce		5 %			1 %
Clupea harengus	Hareng		5 %			1 %
Sprattus sprattus	Sprat	21 %	62 %	40 %	50 %	45 %
Engraulis encrasicolus	Anchois		10 %	10 %	10 %	8 %
Osmerus eperlanus	Eperlan	86 %	62 %	75 %	80 %	75 %
Anguilla anguilla	Anguille	43 %	67 %	65 %	50 %	57 %
Syngnathus sp.	Syngnathe	?	?	?	?	?
Merluccius merluccius	Merlu	14 %	5 %	10 %	15 %	12 %
Merlangius merlangus	Merlan	21 %	52 %	50 %	50 %	45 %
Pollachius pollachius	Lieu jaune				5 %	1 %
Trisopterus minutus	Petit tacaud	7 %	5 %			1 %
Trisopterus luscus	Tacaud	64 %	57 %	60 %	70 %	63 %
Ciliata mustela	Loche	29 %	5 %	20 %	10 %	15 %
Dicentrarchus labrax	Bar	7 %	19 %	50 %	40 %	31 %
Trachurus trachurus	Chinchard	14 %	33 %	25 %	20 %	24 %
Mullus surmulletus	Rouget	7 %		5 %	5 %	4 %
Hyperoplus lanceolatus	Lançon		5 %	5 %		3 %
Trachinus vipera	Petite vive	14 %	10 %		5 %	7 %
Gobius sp.	Gobie	43 %		20 %	45 %	25 %
Callionymus lyra	Callionyme	21 %	5 %		20 %	11 %
Liza ramada	Mulet	21 %	5 %	15 %	10 %	12 %
Liza aurata	Mulet				5 %	1 %
Scophthalmus rhombus	Barbue		pêche	à	pied	
Psetta maxima	Turbot		5 %			1 %



Fréquence relative des espèces chalutées (suite)

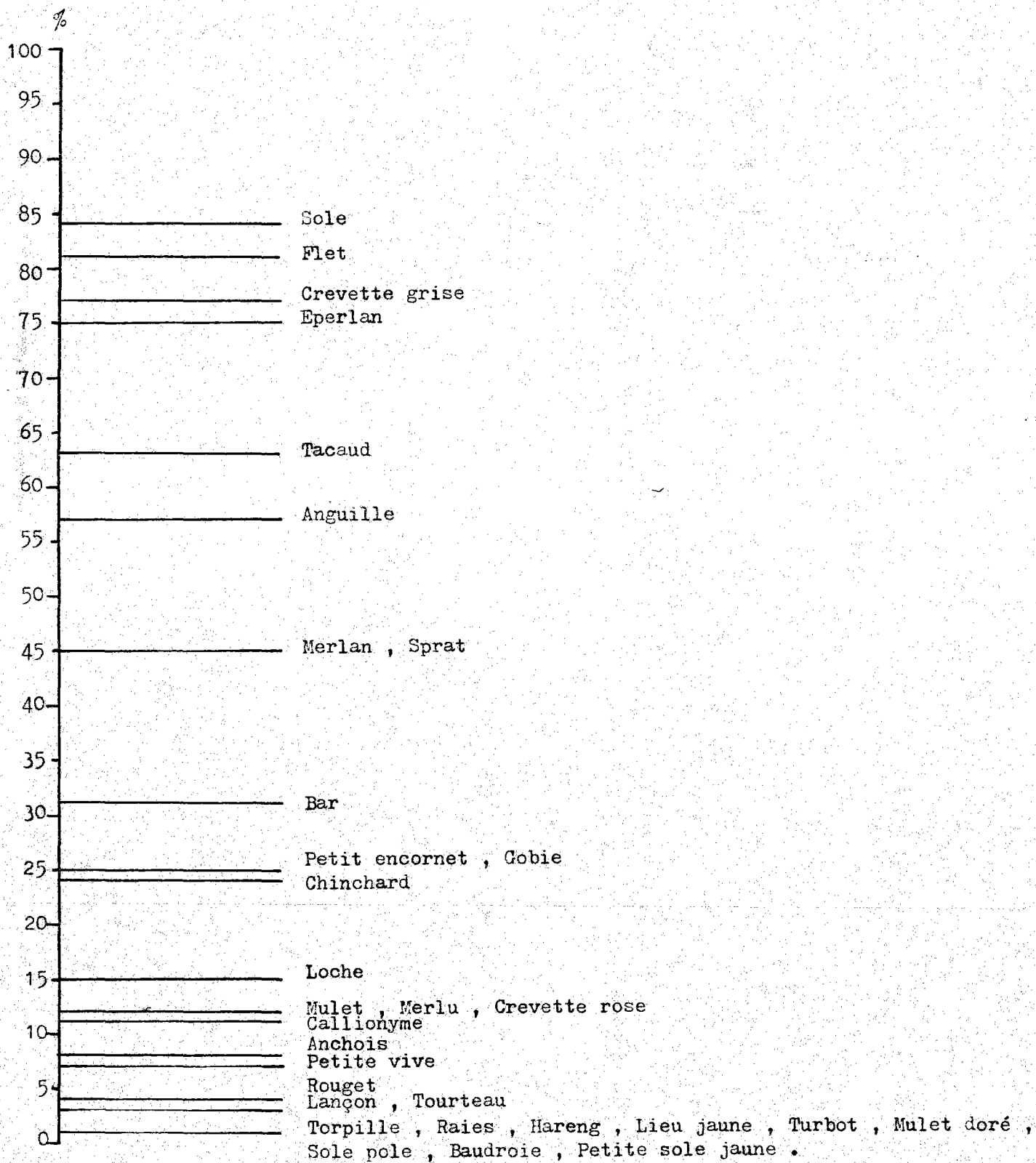
Noms latins	Noms français	Juin 14 traits	Juillet 21 traits	Août 20 traits	Sept. 20 traits	Total 75 traits
<i>Pleuronectes platessa</i>	Plie, carrelet			La Baule		
<i>Platichthys flesus</i>	Flet, "plie de Loire"	93 %	100 %	70 %	65 %	81 %
<i>Solea vulgaris</i>	Sole	93 %	90 %	75 %	80 %	84 %
<i>Solea lascaris</i>	Sole perdrix				5 %	1 %
<i>Buglossidium luteum</i>	Petite sole jaune				5 %	1 %
<i>Lophius piscatorius</i>	Baudroie	7 %				1 %
<u>CRUSTACES</u>						
<i>Crangon crangon</i>	Crevette grise (boucot)	71 %	86 %	70 %	80 %	77 %
<i>Palaemon serratus</i>	Crevette rose (bouquet)	36 %			20 %	12 %
<i>Cancer pagurus</i>	Tourteau	7 %	5 %			3 %
<u>CEPHALOPODES</u>						
<i>Allotheutis</i> sp.	Petit encornet	14 %	33 %	35 %	15 %	25 %
<i>Sepia officinalis</i>	Seiche	7 %				1 %

La fig.9 est un complément du tableau ci-dessus.

Sur ce schéma, il apparaît nettement une prédominance de la sole (*Solea vulgaris*) et du flet (*Platichthys flesus*) communément appelé "Plie de Loire", mais à ne pas confondre avec la plie (*Pleuronectes platessa*) inexistante dans l'estuaire.

On constate, pour la sole (fig.10), en juin, une très forte représentation du groupe 1, animaux nés en 1978, mais peu de jeunes de l'année. Ce phénomène n'existe plus à partir de juillet, et au contraire, le nombre de soles du groupe 0 va en augmentant pour arriver en septembre à 90 % du total des prises.

Fig.9 - Classement en Fréquence des Espèces .



Pour le flet (fig.11), même phénomène, mais on constate dès juin la prédominance du groupe 0, ce qui traduit une reproduction plus précoce.

La population de crevettes grises (Crangon crangon) ou "bouçots" est également très importante dans l'estuaire surtout près des côtes. Elle commence à être vraiment abondante à partir d'une ligne allant de Bonne-Anse (rive nord) au Cornaier (rive sud), mais semble pratiquement absente plus au large durant l'été.

Des espèces d'un moindre intérêt commercial tels l'éperlan (Osmerus eperlanus), le tacaud (Trisopterus luscus) ou le merlan (Merlangius merlangus) sont également en nombre important. Leurs populations varient saisonnièrement avec cependant toujours une prédominance de jeunes, phénomène moins perceptibles en septembre (fig.12,13 et 14).

Malgré la pêche intense à la civelle et la régression notée depuis quelque temps, l'anguille (Anguilla anguilla) est toujours abondante en Loire et importante économiquement.

Le sprat (Sprattus sprattus) est présent épisodiquement et le bar (Dicentrarchus labrax) (fig.15) n'est vraiment apparu en nombre important qu'en août et septembre. Il faut préciser que le chalut à perche n'est pas un engin adéquat pour la capture de ce poisson.

Les autres espèces ont été pêchées, soit en faible nombre, soit rarement, mais il est bon de noter leur présence pour établir l'inventaire des peuplements de l'estuaire.

#### b) Délimitation des nurseries.

Bien que les résultats ne soient pas totalement dépouillés, il apparaît qu'un gradient de densité de peuplement **existe** dans l'estuaire, les plus fortes concentrations de jeunes poissons étant situées en amont d'une ligne Villes-Martin-Le Pointeau. Ceci est particulièrement remarquable pour la sole (fig.16) et le flet (fig.17). Cependant, des variations saisonnières peuvent intervenir, les espèces migrant en fonction des caractéristiques hydrologiques.

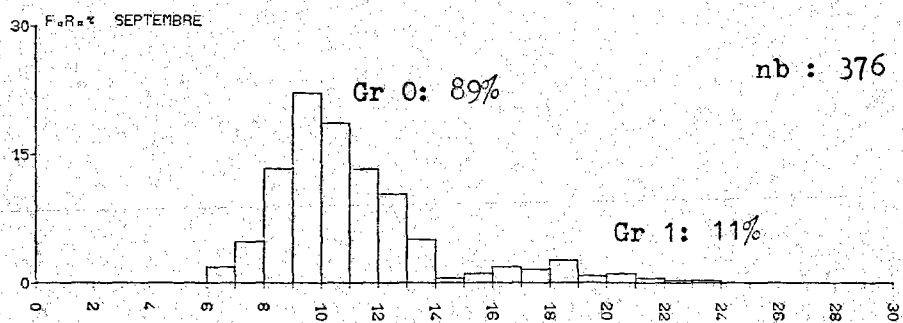
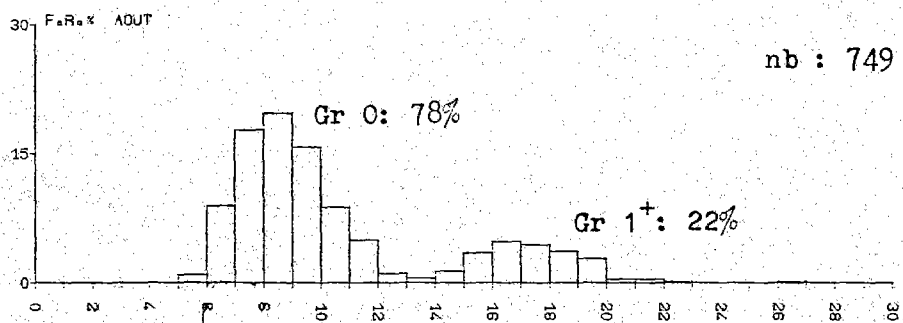
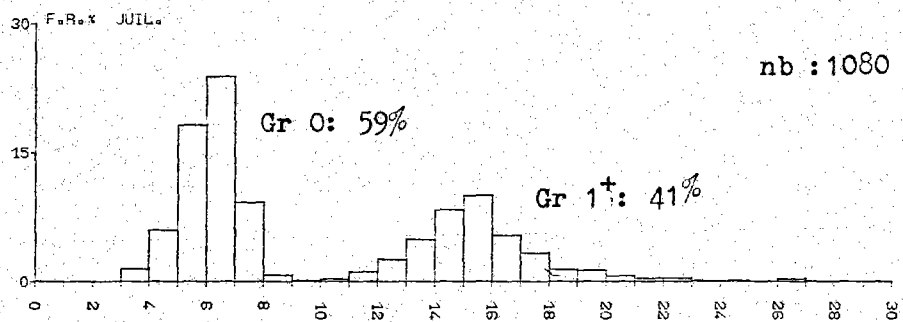
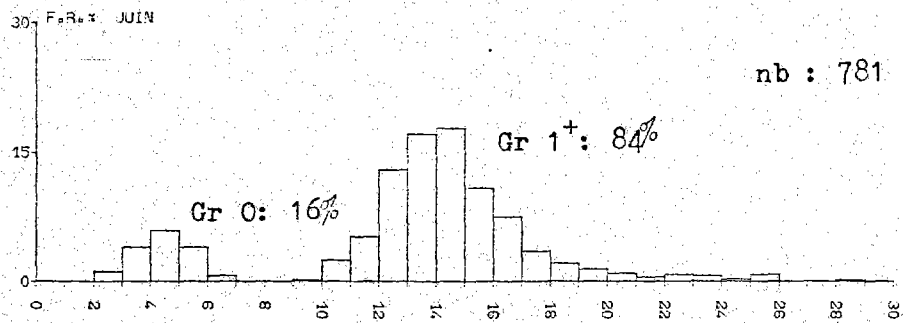


Fig 10: Structure démographique de la sole

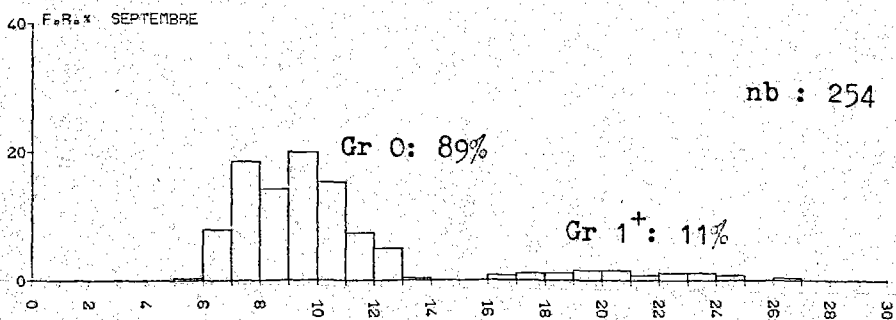
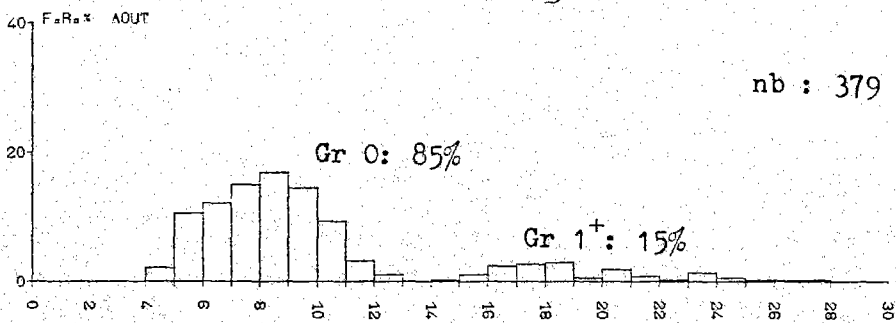
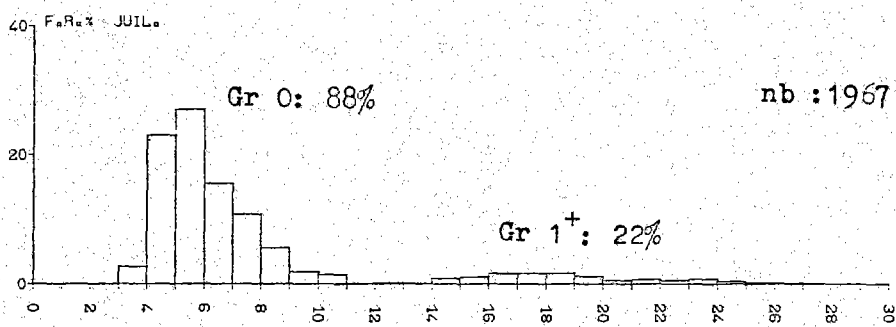
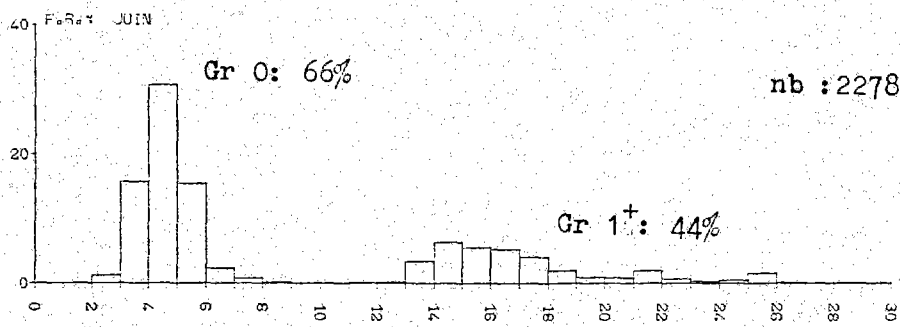


Fig 11: Structure démographique du flet

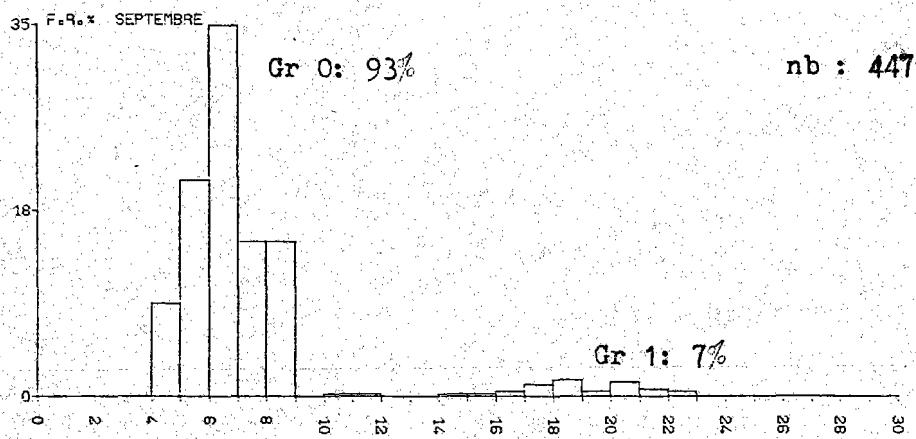
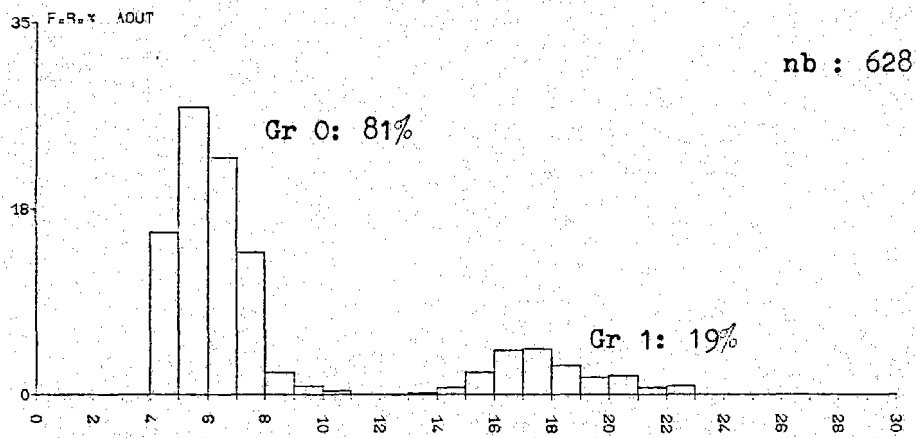
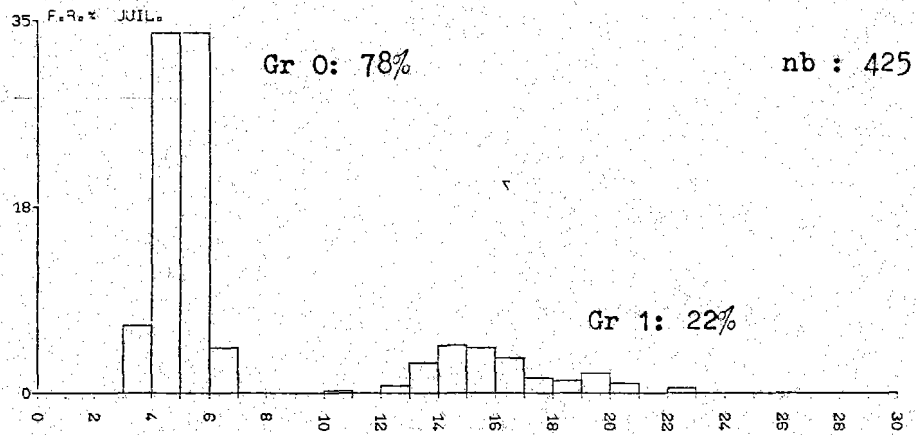


Fig. 12: Structure démographique de l'éperlan

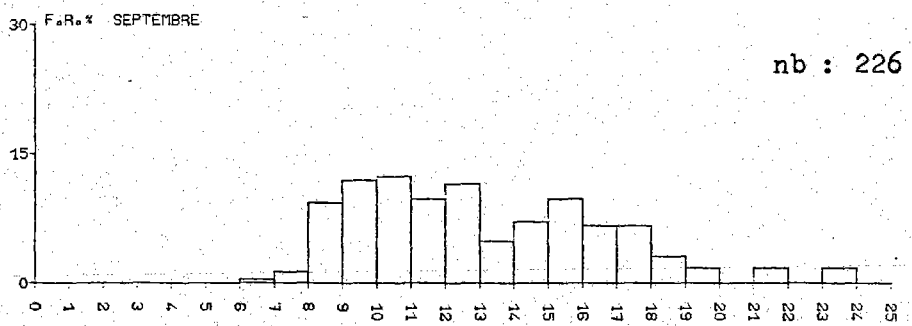
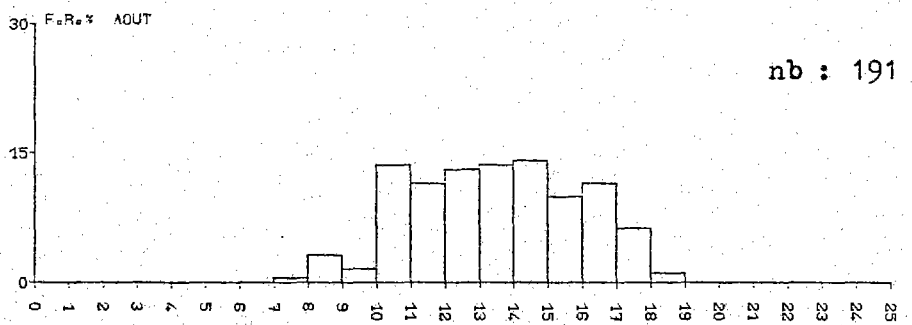
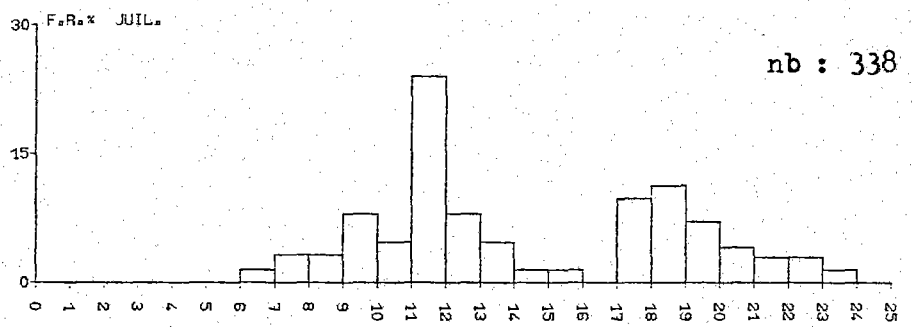
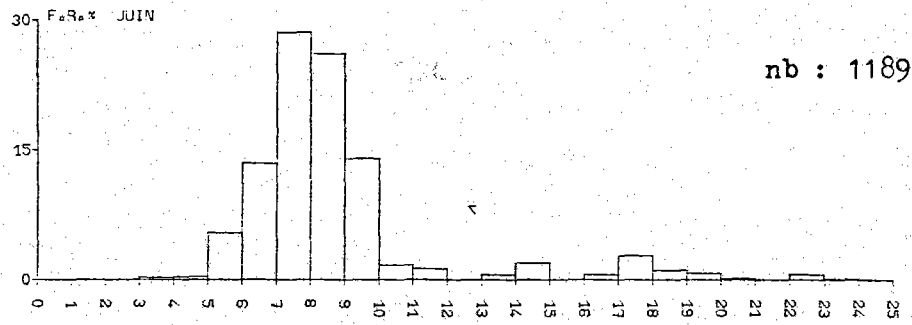


Fig. 13: Structure démographique du tacaud

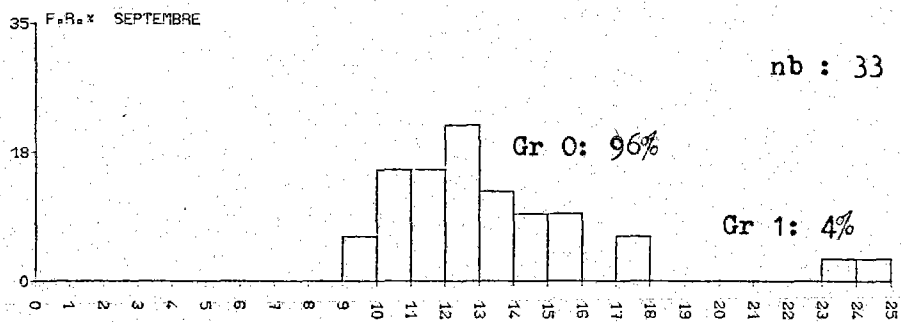
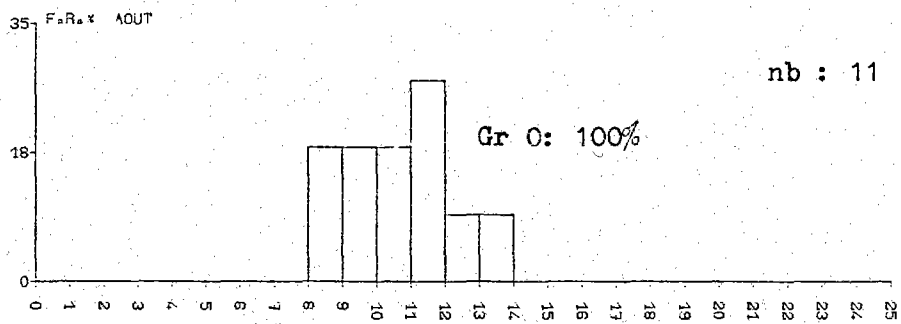
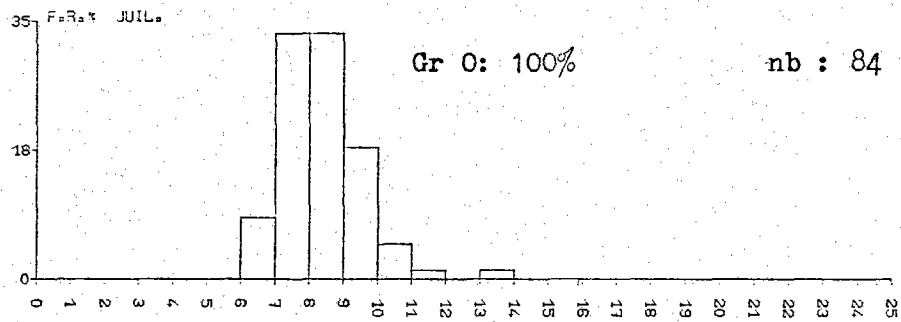
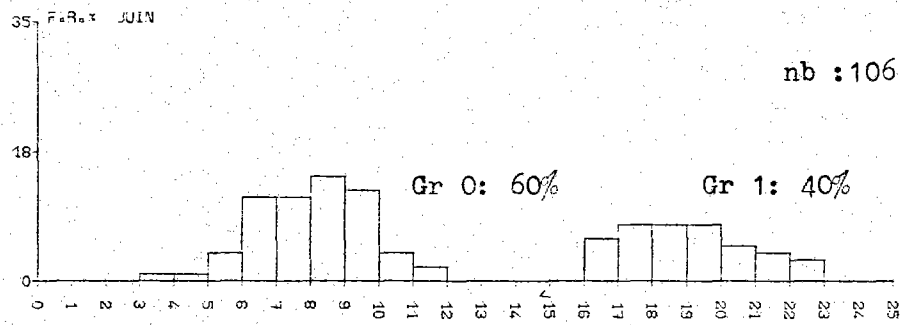


Fig. 14: Structure démographique du merlan



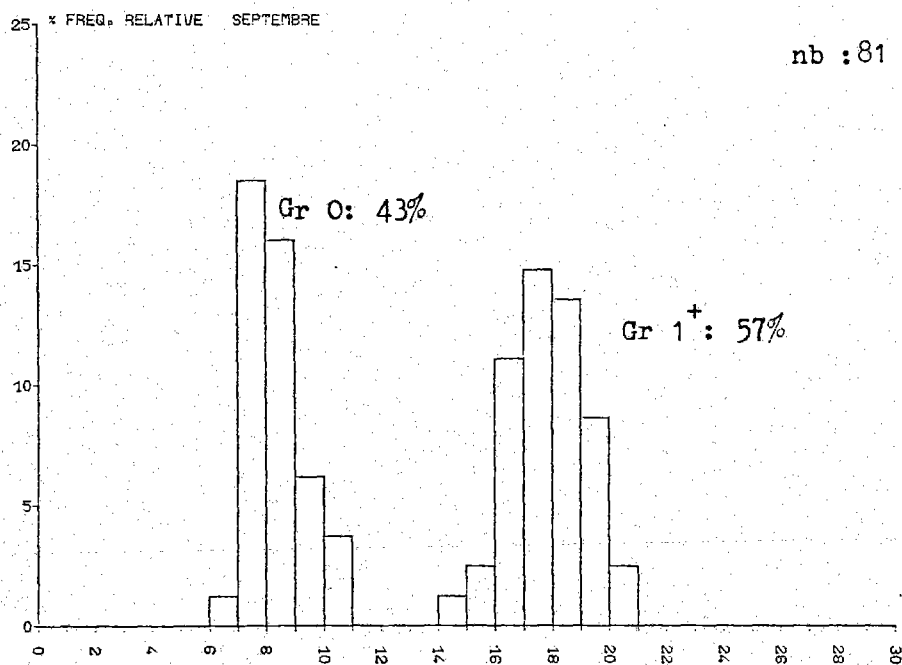
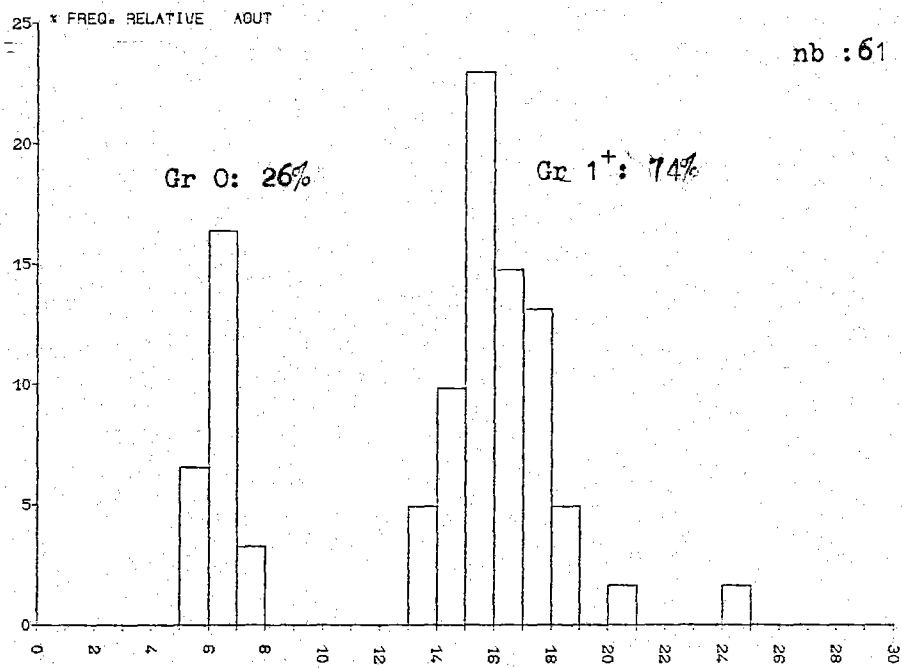


Fig 15: Structure démographique du bar



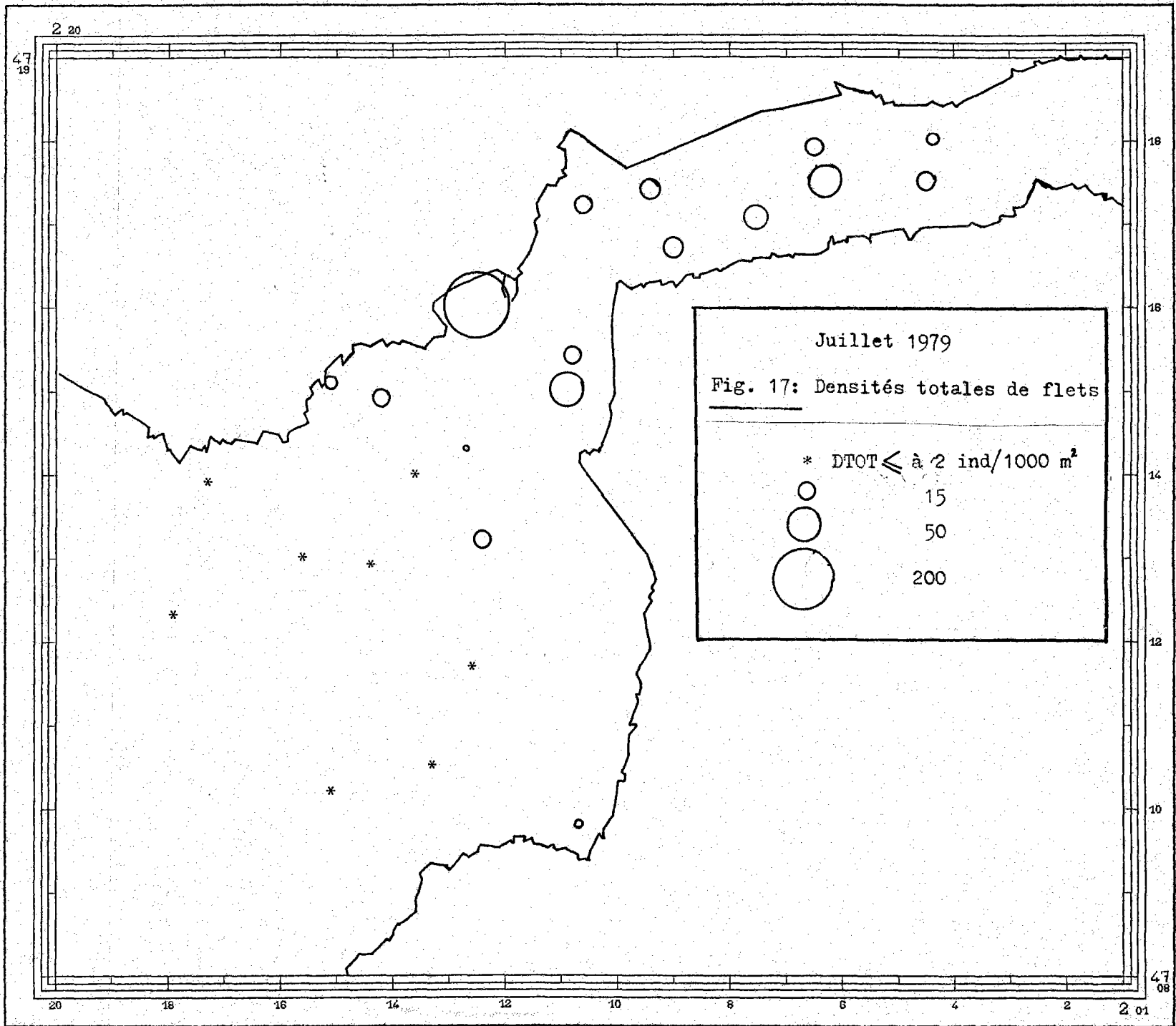


Fig. 17

c) Importance du recrutement.

Le niveau des stocks de juvéniles dans l'estuaire ne sera estimé qu'après intégration totale des données (extrapolation des variations de densités de peuplement au secteur d'étude). Cependant, il est déjà possible de faire des comparaisons entre les valeurs brutes enregistrées et les observations faites dans d'autres secteurs de nurseries littorales. La moyenne des densités de sole calculée en juillet 79 dans le secteur A de l'étude (Faimboeuf-Saint-Nazaire) atteint 23 individus pour 1 000 m<sup>2</sup>. En juillet 1978, la nurserie de sole de la baie du Mt St Michel abritait en moyenne 40 individus/1 000 m<sup>2</sup>, alors que les densités moyennes sur la nurserie du Cotentin est (baie des Veys) était, au maximum inférieur à 6 individus/1 000 m<sup>2</sup>. Le recrutement de jeunes soles dans l'estuaire de la Loire, notamment dans sa partie située en amont du port de St Nazaire peut être considéré comme important. Sur ce secteur A, l'effectif de soles présent en juillet était de l'ordre de 0,5 million d'individus dont 0,3 million issus de la génération 1979. L'effectif de flet était environ le double, soit 0,9 million de poissons (0,8 Mclasse 79).

### CONCLUSIONS PRELIMINAIRES

L'existence de nurseries de poissons et de crustacés, déjà connue en amont de Paimboeuf (MARCHAND, 1978) est confirmée dans l'estuaire externe. Ces nurseries intéressent en particulier le flet, espèce à affinité fluviale, et la sole, espèce marine. Elles sont donc importantes aussi bien pour les espèces exploitées en estuaire et en rivière (flet, civelle, éperlan, crevette grise) que pour les espèces recherchées en mer (soles, bar, merlan, tacaud).

Les secteurs les plus riches de ce point de vue sont situés au niveau des bancs et des vasières en amont d'une ligne Ville-es-Martin-Le Pointeau. Le banc de Bilho constitue un support très important pour les juvéniles.

Les modifications apportées au milieu peuvent avoir des impacts sur ce capital biologique, de plusieurs façons. Les dragages sur les nurseries détruisent le support alimentaire des jeunes poissons et modifient, souvent de façon irréversible, les caractères hydrosédimentaires. Les remblais des vasières littorales ou des bancs actuellement submergés à chaque flot rendront totalement stériles, du point de vue des productions halieutiques, les zones actuelles de nurseries, l'impact étant proportionnel à la densité des peuplements et à la surface remblayée.

La présente étude, qui fera l'objet d'un rapport plus complet au cours du 1er trimestre 1980, devrait être complétée par l'étude de la délimitation de la zone d'action de la Loire vers le large en ce qui concerne les ressources halieutiques.

\* \* \*