

Ministère
de l'Agriculture
de la Pêche et de
l'Alimentation

Cartographie des nurseries littorales de poissons du golfe de Gascogne

Daniel GUERAULT, Didier DOREL et Yves DESAUNAY

Département des Ressources Halieutiques
Laboratoire d'Ecologie Halieutique
IFREMER – Nantes

Le présent document constitue le rapport de l'étude 95-11-01-02, financé par le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation, sur le chapitre 51-12. Son contenu n'engage que la responsabilité de ses auteurs.

INTRODUCTION

RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude confiée à l'IFREMER par la Direction des Pêches et des Cultures Marines (lettre de commande du 17 juillet 1995 et son avenant du 19 octobre 1995) est intitulée « Cartographie des nourriceries littorales de poissons du Golfe de Gascogne ». Cette étude descriptive vise la réactualisation de données anciennes sur les nourriceries déjà étudiées (Baie de Vilaine, Pertuis Charentais) et la fourniture des premiers éléments sur des nourriceries potentielles mal documentées (Golfe du Morbihan, Bassin d'Arcachon, large de la Gironde).

Le produit attendu est une série de documents cartographiques destinés aux services gestionnaires de la bande côtière et accompagnés de notice explicative.

Par ailleurs, cette étude s'inscrit dans les programmes du Laboratoire d'Ecologie Halieutique de l'IFREMER qui contribue majoritairement à ces travaux (navires océanographiques et personnels scientifiques).

RAPPEL DES RAPPORTS D'AVANCEMENT

L'étude comportait la remise de deux rapports d'avancement. Ceux-ci se réfèrent respectivement au 1er avril 1996 et au 30 juin 1996.

Le premier rapport fournissait une définition du concept de nourricerie et les résultats préliminaires pour deux secteurs : le Golfe du Morbihan et le Bassin d'Arcachon, prospectés pour la première fois en octobre 1995. L'annulation de la campagne TYPONURSE du N.O. Gwen Drez prévue en septembre 1995 à la suite d'avaries a amputé l'étude de l'actualisation des données sur les autres sites. Les premiers résultats signalent l'existence de nourriceries de seiche, rouget et griset dans le Bassin d'Arcachon, et de nourriceries de bar, seiche et dorade grise dans le Golfe du Morbihan, ces deux secteurs ne semblant pas être des nourriceries de poissons plats.

Le deuxième rapport (juin 96) ne pouvait intégrer les résultats de prospection des mêmes secteurs réalisée entre le 10 et le 28 de ce même mois. Il a par contre permis de faire une analyse précise des variations des peuplements juvéniles observés dans trois secteurs (Baie de Vilaine, Pertuis Breton, Pertuis d'Antioche) à deux époques différentes : comparaison des années 1982-83 et 1991-92 pour la Vilaine et état des nourriceries des Pertuis en 1986-87. La réduction de la diversité spécifique et de l'abondance des principales espèces sur la nourricerie de la Baie de la Vilaine renforce l'intérêt et la justification de l'étude.

Tous les résultats des deux premiers rapports ne seront pas repris dans le présent document qui vise une description standardisée des nourriceries sur l'ensemble des secteurs étudiés à différentes périodes.

CONCEPT DE NOURRICERIE

Bien qu'utilisée dans certains textes réglementaires relatifs à la protection de la nature ou aux études d'impact, la "nourricerie" est une entité non définie de façon établie.

On peut concevoir deux niveaux de description : Le **niveau qualitatif** sera le seul constat de présence de juvéniles de certaines espèces dans un site donné, sans autre précision sur leur abondance ni sur leur répartition. Le **niveau quantitatif** s'appuiera sur des estimations des effectifs en place et des surfaces occupées. Ces descriptions constituent la base d'études du fonctionnement écologique des écosystèmes côtiers, qui prennent en compte les différentes

sources de variabilité de cette entité et tentent d'en estimer les conséquences sur le recrutement.

Une cartographie des nourriceries doit viser la représentation de la réalité biologique en respectant certains critères de définition. La représentation est faite au travers de protocoles constants qui fournissent une certaine image de la réalité, affectée d'inévitables biais, l'objectif étant de délimiter l'essentiel de la fonction écologique.

Critères biologiques : à l'échelle d'une espèce, la nourricerie est une zone de concentration (zone à densité supérieure à la moyenne pour l'espèce, la "norme" de densité étant à définir) d'individus juvéniles, ayant dépassé le stade larvaire mais dont les organes génitaux ne sont pas développés ni fonctionnels, ayant en général moins de trois ans de vie (parfois quelques mois pour les espèces à reproduction précoce, telle la seiche, parfois plusieurs années pour les espèces à reproduction tardive, telle l'anguille). La distribution géographique saisonnière des juvéniles doit être prise en compte.

Critères écologiques : la nourricerie est un espace caractérisé sur le plan de l'hydrologie, de la bathymétrie et de la sédimentologie, inclus dans un écosystème pouvant être plus étendu. La prise en compte *a priori* de ces paramètres devrait faire reconnaître des secteurs favorables à la présence de nourriceries ou nourriceries potentielles, même dans certains cas où les concentrations de juvéniles ne sont pas observées (par exemple dans des sites pollués)

Critères halieutiques : la nourricerie se définit selon l'intérêt des espèces en tant que ressources exploitées (espèces-cibles), ou comme espèces fourrage ou comme éléments de la diversité spécifique dans le peuplement propre à l'écosystème (espèces indicatrices).

Critères techniques de capturabilité : l'image d'un peuplement fournie par un engin de pêche est toujours biaisée. Elle est affectée par l'accessibilité (présence de l'espèce sur le biotope prospecté), par la sélectivité de l'engin (taille des mailles ou des hameçons apte à capturer l'organisme cible) et la vulnérabilité (capacité de la technique mise en oeuvre à capturer l'organisme dans les conditions du protocole).

Dans la présente étude, on précise les critères ci-dessus avec les applications suivantes :

Application biologique : Selon les espèces considérées, la fraction juvénile comprend les groupes d'âge 0, I, II, voire plus, jusqu'à l'âge de maturité sexuelle. Pour les poissons plats et les Gadidés, les juvéniles appartiennent le plus généralement aux groupes d'âge 0, I et II. L'aire de nourricerie *sensu stricto* est celle qui, à une date donnée, abrite les plus fortes densités des juvéniles présents à l'échelle de l'écosystème régional (baie, estuaire...). La saison de référence est la période de fin d'été-début d'automne, dont la limite est marquée par le refroidissement des eaux côtières, souvent vers le début de novembre, sachant que la distribution des juvéniles peut différer durant l'hiver.

Application écologique : On considère les habitats des zones côtières, entre le niveau de plus haute mer et -30 mètres, de fonds meubles qu'il est possible de prospecter à l'aide de chaluts. Dans les estuaires, la description des nourriceries s'étend jusqu'à la limite de salure des eaux.

Application halieutique : La priorité vise les espèces (poissons, mollusques et crustacés) exploitées sur place ou dans d'autres sites, qu'elles soient ou non soumises à des mesures de gestion. De façon complémentaire, on prend en compte les espèces de poissons non exploitées qui constituent l'ichtyofaune associée.

Application technique : L'engin de prélèvement de référence est le chalut à perche échantillonneur de 3 mètres, muni d'un filet dont le maillage terminal est de 20 mm (maille étirée). Cette technique impose de limiter le concept aux espèces benthiques et démersales, les espèces pélagiques n'étant alors considérées que comme espèces accompagnatrices. Il n'est donc pas possible de fournir ainsi une description quantitative des nourriceries de poissons pélagiques. Les données quantitatives se rapportent aux densités observées lors de

prélèvements effectués de jour, face au courant dès que celui-ci est sensible (supérieur à 1 noeud)

L'objet de la présente étude est donc la cartographie des concentrations estivales de juvéniles des espèces halieutiques benthiques et démersales, sur les fonds meubles situés en-deçà des fonds de 30 mètres.

PRESENTATION DE LA DEMARCHE

SECTEURS ETUDIES ET PERIODES DE REFERENCE

Le domaine pris en compte est un peu plus vaste que celui défini contractuellement, bien qu'il ne couvre pas de façon exhaustive tout le Golfe de Gascogne. Nous avons donné la priorité à des secteurs pour lesquels la fonction de nourricerie est en général admise et dont les contraintes de prospection étaient à la mesure des moyens nautiques de l'étude. Ceci explique que les zones très côtières et les estuaires internes, notamment en Bretagne Sud, ne soient pas décrites.

Du Nord au Sud, l'étude fournit des informations sur les secteurs suivants :

- Golfe du Morbihan, premiers éléments (1995-1996)
- Baie de la Vilaine, actualisation des données (1996) et comparaison avec la période 1982-83
- Estuaire de la Loire, analyse des données de 1981-82
- Baie de Bourgneuf, analyse des données de 1981-82
- Pertuis Breton, actualisation des données (1996)
- Pertuis d'Antioche, actualisation des données (1996)
- Estuaire de la Gironde, premiers éléments (1996)
- Bassin d'Arcachon, premiers éléments (1995-1996)
- Côte des Landes, analyse des données 1982.

PROTOCOLE D'OBSERVATION ET SELECTION DES DONNEES

Les données anciennes se sont révélées souvent disparates, soit du fait des techniques de prélèvement (chaluts de différents types et maillages), soit du fait de saisons variables, soit encore à cause de traitement partiel des échantillons récoltés (examen sélectif pour quelques espèces et absence d'information sur d'autres). Nous avons donc sélectionné, pour la présente étude, les données qui satisfont les conditions suivantes :

- prélèvements au chalut à perche échantillonneur de trois mètres sans chaîne de grattage, avec un maillage dans la poche de 20 mm (maille étirée)
- pêches de jour
- prospections effectuées en fin d'été et automne
- tri de la totalité des espèces de poissons, et des crustacés et mollusques d'intérêt halieutique.

Les prélèvements sont réalisés de façon standardisée : pêche durant 20 minutes, en ligne droite, face au courant.

Les espèces sont systématiquement triées, tous les poissons sont mesurés et tous les individus sont dénombrés. Les résultats par trait sont rapportés à la surface balayée par le chalut puis exprimés en nombre d'individus à l'hectare (densité observée).

QUALIFICATION DES ESPECES RECOLTEES

La liste faunistique jointe fournit la totalité des noms des espèces capturées (noms latins et noms communs).

Les animaux récoltés sont qualifiés selon leur nombre (image de l'abondance locale au travers de la technique utilisée, certainement inférieure à l'abondance réelle mais avec un biais constant), selon leur taux de présence ou occurrence et en fonction de leur intérêt comme ressource halieutique potentielle.

- Type de répartition des espèces.

Parmi les espèces récoltées figurent des espèces pélagiques (sprat, sardine, chinchard) dont la présence est considérée comme fortuite et qui ne sont pas retenues ici. Le chalut échantillonneur ne permet de considérer que les espèces benthiques (en contact avec le fond) et démersales (proches du fond). *(n'ont de la colonne d'eau mais vont se nourrir si le fond)*
Certaines espèces accomplissent tout leur cycle biologique dans les limites du secteur étudié, qui constitue donc de fait une nourricerie. C'est le cas de la plupart des petits crustacés (crevettes et étrille). Ces espèces « autochtones » constituent des indicateurs de biotopes. Parmi les autres, qui sont « allochtones », tout ou partie du secteur peut abriter de préférence les individus d'un stade biologique donné, soit des juvéniles - on a alors une nourricerie-, soit des géniteurs dans le cas de frayères. C'est essentiellement pour ces espèces, qui sont exploitées par la pêche hors des secteurs littoraux, que la fonction de nourricerie est importante.

- Qualification de l'occurrence.

L'occurrence d'une espèce est son taux de présence dans les chalutages, mesuré soit à l'échelle du secteur (baie, pertuis ou estuaire), soit à l'échelle d'une zone ou strate, indépendamment du nombre des individus.

Les espèces sont réparties entre les catégories « rare », « occasionnelle », « commune » et « constante » selon que leur occurrence est inférieure à 13%, comprise entre 13 et 25%, comprise entre 25 et 50%, ou supérieure à 50%.

L'occurrence permet de caractériser la répartition d'une espèce, quelque soit le niveau d'abondance réelle de la population (on sait que les effectifs de poissons de petite taille, comme le rouget, sont très supérieurs à ceux de grande taille, comme la baudroie) et quelque soit le biais de capturabilité (plus élevé pour la bar que pour la sole). On a donc utilisé la seule référence à l'occurrence pour identifier le groupe des espèces dites « de base », dont le taux d'occurrence est supérieur à 25% (espèces communes et constantes) à l'échelle d'au moins une zone (strate), par opposition aux espèces dites « accessoires » dont l'occurrence reste toujours inférieure à 25%.

- Qualification de l'abondance.

La répartition des chalutages dans le secteur d'étude est établie de deux façons :

- par « strate » pour les secteurs les mieux connus (Pertuis Charentais et Vilaine), la définition des strates homogènes (faible variance inter échantillons) permettant une estimation des effectifs en place par extrapolation

- par « zone » pour les autres secteurs, la zone étant une caractéristique du biotope (profondeur, topographie, nature sédimentaire, degré de dessalure en estuaire). L'hétérogénéité des échantillons est alors trop forte pour que des estimations d'effectifs soient tentées.

Cette double approche oblige en fait à conserver la densité observée comme seule caractérisation d'«abondance». Nous avons qualifié de « dominantes » les espèces dont la densité observée est égale ou supérieure à 10 individus/hectare.

- Intérêt halieutique des espèces.

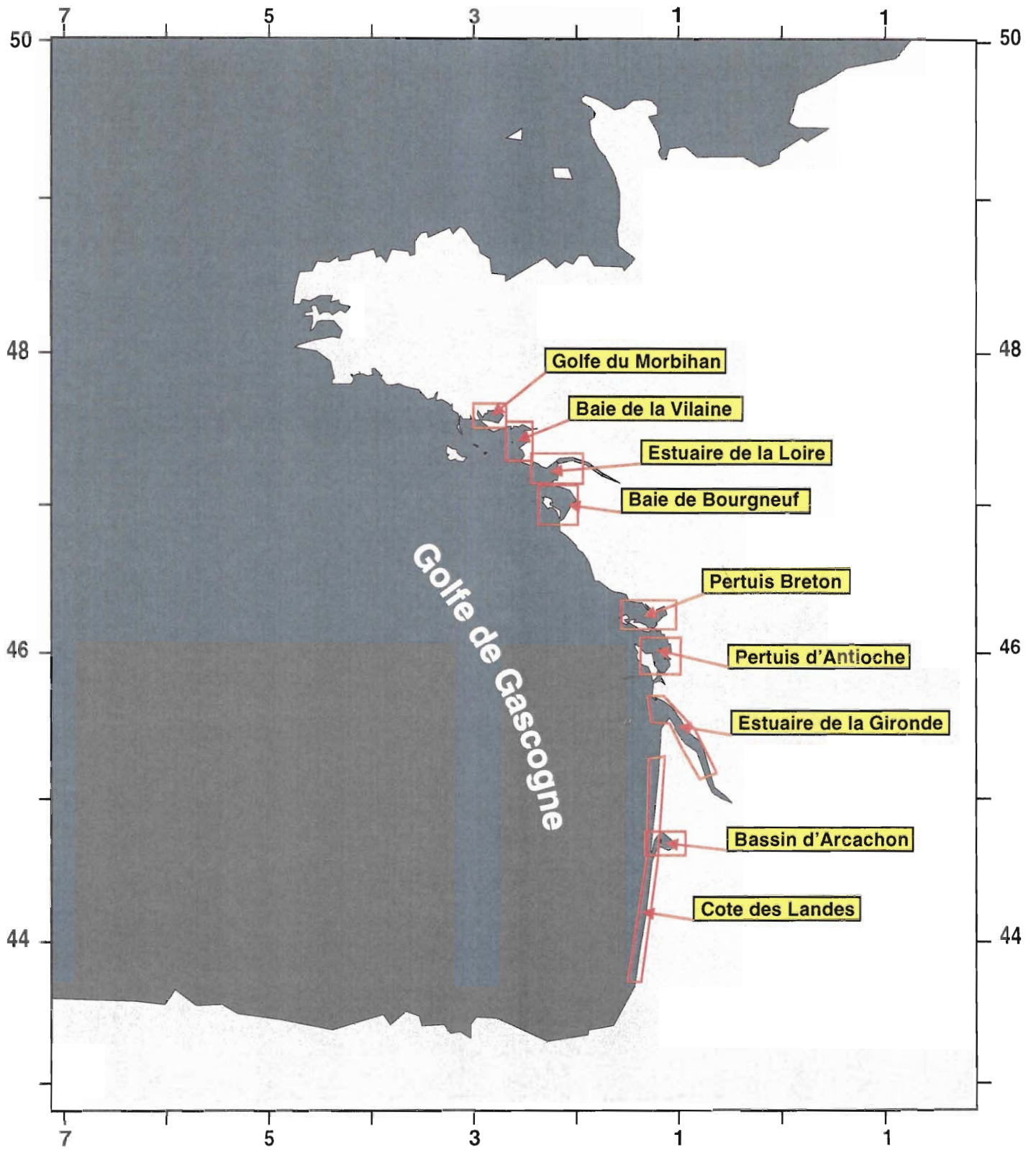
Nous avons simplement identifié les espèces qui sont systématiquement ou potentiellement conservées en vue de leur commercialisation. Cette simplification peut paraître abusive pour des espèces comme le tacaud ou le casseron qui ne sont que peu concernés et il faudrait sans doute affecter les espèces d'un coefficient proportionnel à leur valeur marchande, mais aussi à leur abondance réelle, ce qui n'est pas actuellement réalisable.

- Espèces-clefs et cartographie des zones de nourriceries.

Afin de relativiser l'importance halieutique des zones (strates) de chaque secteur, nous avons sélectionné les « espèces-clefs » qui sont les espèces d'intérêt halieutique, représentées majoritairement par des juvéniles, qui sont soit constantes (occurrence > 50%), soit dominantes (densité > 10 ind/ha), à l'échelle d'une zone (strate). Les espèces allochtones concernées illustrent le mieux la dépendance des populations vis à vis des nourriceries. Aussi, la relativisation des zones se fera en comparant les densités cumulées de ces espèces-cibles allochtones (essentiellement des poissons benthodémersaux d'intérêt halieutique).

PLAN DE PRESENTATION DES RESULTATS PAR SECTEUR.

1. Cadre géographique et hydrologique, accompagné d'une carte de situation
2. Matériel et méthodes
3. Les espèces récoltées, avec tableau d'inventaire
4. Les espèces d'intérêt halieutique à l'échelle du secteur, avec fiche « peuplement halieutique »
5. Les espèces-clefs et l'analyse par zone (strate), avec fiche par zone (strate) et carte par groupe faunistique (poissons, crustacés, mollusques)
6. Conclusion



Localisation des secteurs étudiés

FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN
POISSONS		
Petromyzonidae	<i>Petromyzon marinus</i>	lamproie marine
Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus canicula</i>	petite roussette
Rajidae	<i>Raja clavata</i>	raie bouclée
Rajidae	<i>Raja microocellata</i>	raie mêlée
Rajidae	<i>Raja undulata</i>	raie brunette
Osmeridae	<i>Osmerus eperlanus</i>	éperlan
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	anguille d'Europe
Congridae	<i>Conger conger</i>	congre
Merluccidae	<i>Merluccius merluccius</i>	merlu
Gadidae	<i>Merlangius merlangus</i>	merlan
Gadidae	<i>Micromesistius poutassou</i>	merlan bleu
Gadidae	<i>Pollachius pollachius</i>	lieu jaune
Gadidae	<i>Trisopterus luscus</i>	tacaud
Zeidae	<i>Zeus faber</i>	saint Pierre
Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i>	bar commun
Moronidae	<i>Dicentrarchus punctatus</i>	bar tacheté
Sciaenidae	<i>Argyrosomus regius</i>	maigre
Sciaenidae	<i>Umbrina canariensis</i>	ombrine bronze
Mullidae	<i>Mullus surmuletus</i>	rouget barbet de roche
Sparidae	<i>Boops boops</i>	bogue
Sparidae	<i>Pagellus bogaraveo</i>	dorade rose
Sparidae	<i>Pagellus erythrinus</i>	pageot commun
Sparidae	<i>Sparus aurata</i>	dorade royale
Sparidae	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	griset
Ammodytidae	<i>Hyperophus lanceolatus</i>	lançon commun
Mugilidae	<i>Liza ramada</i>	mulet porc
Atherinidae	<i>Atherina presbyter</i>	prêtre
Triglidae	<i>Eutrigla gurnardus</i>	grondin gris
Triglidae	<i>Trigla lucerna</i>	grondin perlon
Scophthalmidae	<i>Psetta maxima</i>	turbot
Scophthalmidae	<i>Scophthalmus rhombus</i>	barbue
Pleuronectidae	<i>Limanda limanda</i>	limande
Pleuronectidae	<i>Pleuronectes platessa</i>	plie
Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus</i>	flet
Soleidae	<i>Solea lascaris</i>	sole pole
Soleidae	<i>Solea vulgaris</i>	sole
Soleidae	<i>Solea senegalensis</i>	sole sénégalaise
Soleidae	<i>Dicologlossa cuneata</i>	céteau
Lophiidae	<i>Lophius piscatorius</i>	baudroie commune
CRUSTACES		
Palaemonidae	<i>Palaemon adspersus</i>	crevette rose
Palaemonidae	<i>Palaemon longirostris</i>	crevette blanche
Palaemonidae	<i>Palaemon serratus</i>	bouquet
Crangonidae	<i>Crangon crangon</i>	crevette grise
Portunidae	<i>Macropipus puber</i>	étrille
Cancridae	<i>Cancer pagurus</i>	tourteau
MOLLUSQUES		
Sepiidae	<i>Sepia officinalis</i>	seiche commune
Loliginidae	<i>Loligo vulgaris</i>	encornet
Loliginidae	<i>Alloteuthis sp</i>	casseron
Pectinidae	<i>Chlamys varius</i>	petoncle
Pectinidae	<i>Chlamys opercularis</i>	vanneau
Pectinidae	<i>Pecten maximus</i>	coquille St Jacques
Ostreidae	<i>Ostrea edulis</i>	huître plate
Ostreidae	<i>Crassostrea gigas</i>	huître creuse
Buccinidae	<i>Buccinum undatum</i>	buccin
Haliotidae	<i>Haliotis tuberculata</i>	ormeau

Liste faunistique des espèces récoltées

LES NOURRICERIES LITTORALES DU GOLFE DU MORBIHAN

EN 1995-1996 : premiers éléments

LES NOURRICERIES LITTORALES DU GOLFE DU MORBIHAN EN 1995-1996 : PREMIERS ELEMENTS

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE (Fig.1)

Le golfe du Morbihan constitue une petite mer intérieure communiquant avec l'Atlantique par l'étroit goulet de Port-Navalo, large d'environ 900 m (Denis, 1978). Il occupe une superficie de 115 km² par coefficient de 120 et comprend 70 km² de fonds meubles situés surtout dans la partie orientale du golfe, à l'abri des forts courants de marée. 43 km² de vasières, en partie recouvertes d'herbiers à *Zostera noltii* découvrent à marée basse. Elles se poursuivent par des platiers comprenant des herbiers épars à *Zostera marina* et des chenaux où les sédiments sont plus grossiers (Glemarec, 1964 ; Denis, 1980).

Les volumes d'eaux échangés entre le Mor-Braz et le golfe du Morbihan varient de 340 millions de m³ en vive eau à 180 millions de m³ en morte eau et confèrent un régime marin à la partie occidentale du golfe. Les arrivées d'eau douce sont faibles et seule la rivière de Noyal s'apparente à un milieu estuarien (Manaud, 1976). L'importance des platiers vaseux régulièrement exondés, l'existence d'herbiers et le contact eau de mer, eau douce font du golfe du Morbihan un site susceptible de constituer une nourricerie pour de nombreuses espèces exploitées dans le golfe de Gascogne.

2 - MATERIEL ET METHODES

Chalutages

36 chalutages au chalut à perche standard ont été réalisés en 3 jours, du 17 au 19 octobre 1995 et ont permis d'assurer la prospection du golfe *stricto-sensu*. La rivière d'Auray a par contre été prospectée le 25 juin 1996. Ces 2 séries de données seront néanmoins juxtaposées pour obtenir une image globale du peuplement du golfe du Morbihan au sens large.

Ces opérations de prospection ont été menées à bord du « Sepiola », navire de la Station de Biologie Marine de l'Île Bailleron (Université de Rennes I), d'une longueur de 9 mètres et d'une puissance de 110 CV.

Les chalutages ont été répartis dans 4 zones préalablement définies par le régime des eaux (milieu estuarien/milieu marin), la nature des fonds et la bathymétrie (Figure 1).

Zone 1 - Rivière de Noyal

3 chalutages ont été effectués dans le seul milieu reconnu comme typiquement estuarien, la rivière de Noyal en amont du Passage de Saint-Armel.

Zone 2 - Herbiers de *Zostera marina*

4 traits de chalut ont été réalisés sur les herbiers épars répartis autour de l'Île d'Ars et au S.W. de l'Île Ilur.

Zone 3 - Platiers et chenaux (profondeur comprise entre 1 et 15 mètres)

- 6 chalutages ont été effectués sur les platiers et chenaux vaseux peu profonds localisés dans la partie orientale du golfe du Morbihan, à l'abri des forts courants.

- 15 traits de chaluts ont permis de prospector les platiers et les chenaux plus profonds répartis sur l'ensemble du golfe du Morbihan *stricto sensu*. (profondeur comprise entre 1 et 3 mètres),

- 8 traits de chaluts ont assuré plus particulièrement la prospection des chenaux profonds soumis à de forts courants dans la partie occidentale du golfe et entre les promontoires rocheux plus à l'Est. La sonde varie en fait de 4 à 15 mètres.

Zone 4 - Rivière d'Auray

6 chalutages ont été réalisés en rivière d'Auray, au sud de sa confluence avec le Bono. La sonde varie de 10 à 15 mètres.

Tous les chalutages ont été effectués de jour et centrés sur les hautes mers en période de morte-eau. La durée des traits varie de 5 à 20 minutes et la surface échantillonnée de 1 200 à 5 000 m². La surface totale échantillonnée est de l'ordre de 119 000 m².

3 - LES ESPÈCES RÉCOLTÉES (Tableau 1)

Les captures sont composées de 27 espèces et l'abondance, toutes espèces confondues est de 126,16 ind/ha.

Elles comprennent :

- 22 espèces de poissons (d = 120,53 ind/ha) dont
 - . 11 espèces benthodémersales commerciales (d = 18,94 ind/ha)
 - . 11 espèces benthodémersales non commerciales (d = 101,59 ind/ha)
- 2 espèces de crustacés commerciaux (d = 2,27 ind/ha).
- 3 espèces de mollusques commerciaux (d = 3,36 ind/ha).

4 - LES ESPÈCES D'INTÉRÊT HALIEUTIQUE : Taux de présence, densités observées, répartition, analyse à l'échelle du Golfe du Morbihan

Les espèces benthodémersales commerciales sont au nombre de 16 (d = 24,57 ind/ha).

Elles comprennent :

- 9 espèces de base (d = 22,9 ind/ha) susceptibles d'utiliser le golfe du Morbihan comme nourricerie
 - . 7 poissons benthodémersaux (d = 18,27 ind/ha)
 - . 1 crustacé (d = 1,43 ind/ha)
 - . 1 mollusque (d = 3,20 ind/ha)
- 7 espèces accessoires (d = 1,67 ind/ha) composant la faune accompagnatrice
 - . 4 poissons benthodémersaux (d = 0,67 ind/ha),
 - . 1 crustacé (d = 0,84 ind/ha)
 - . 2 mollusques (d = 0,16 ind/ha)

Le taux d'occurrence et la densité à l'hectare des 9 espèces de base varient respectivement suivant les espèces de 7,1 à 40,5 % et de 0,9 à 5,2 individus à l'hectare. La densité moyenne, toutes espèces confondues, est de 22,9 individus à l'hectare. La seiche est la seule espèce commune. La raie bouclée, le griset, la sole et l'étrille ont le statut d'espèces occasionnelles.

L'anguille, le tacaud, le bar commun et le rouget sont rares. Les densités sont faibles. Elles varient de 0,9 à 3,2 individus à l'hectare. Ces résultats ne permettent pas de dégager d'espèces constantes et/ou dominantes (espèces clefs) à l'échelle de l'ensemble du secteur prospecté car la diversité des biotopes est importante.

5- LES ESPECES-CLEFS : analyse à l'échelle des zones (Fiches « zone » et Fig. 2,3)

La richesse faunistique varie pour les poissons de 3 (zone 1, 2 et 4) à 6 (zone 3). L'étrille n'apparaît qu'en zone 3 et la seiche n'est pas représentée en zone 1.

Les densités observées, toutes espèces confondues varient pour les poissons de 4,0 (zone 3) à 104,2 individus à l'hectare (zone 1). L'étrille est mal représentée. La densité de seiche est de 16,4 individus à l'hectare en zone 2 et de l'ordre de 1 à 2 individus en zone 3 et 4.

La rivière de Noyal (zone 1) est fréquentée par 3 espèces de poissons mais seul le bar commun est constant et dominant.

Les herbiers à *Zostera marina* (zone 2) comporte également 3 espèces de poissons. Le tacaud et le griset numériquement dominants peuvent être qualifiés d'espèces-clefs ainsi que la seiche, qui est en outre constante.

La zone 3 (plattiers et chenaux) a la plus grande richesse spécifique mais aucune espèce n'est constante et/ou dominante.

Les captures en rivière d'Auray (zone 4) comprennent 2 espèces clés ($d > 10$ ind/ha), l'anguille et la sole.

L'étude à l'échelle des zones révèle l'existence, au sein du peuplement de base de 6 espèces-clefs essentiellement représentées par des immatures.

. L'anguille : les anguilles jaunes capturées mesurent de 28 à 55 cm. Elles sont essentiellement localisées en strate 4 ($d = 12$ ind/ha).

. Le tacaud et le griset sont représentés par des juvéniles (Groupe 0) mesurant respectivement de 8 à 16 cm et de 5 à 11 cm. Leur densité respective est de 23 et de 50 individus à l'hectare dans la zone 2 où ils sont le mieux représentés.

. La sole est pour l'essentiel composée de juvéniles (90 %). Elle est relativement bien représentée dans la rivière d'Auray.

La seiche est représentée par des immatures (Groupe 0) mesurant de 2 à 10 cm (97 % des captures) dans la zone 2.

. Le bar, abondant en strate 1 ($d = 110$ ind/ha) est exclusivement représenté par des immatures mesurant de 8 à 17 cm.

6- CONCLUSION

Le golfe du Morbihan constitue une zone de nurserie pour les 6 espèces-clefs. La densité cumulée des espèces-clefs montre que la zone 1 (1 espèce) et la zone 2 (3 espèces) avec des densités respectives de l'ordre de 100 et de 90 individus à l'hectare constituent la part essentielle de la nurserie alors que la zone 4 abrite moins de juvéniles (23 ind/ha) et on n'identifie pas d'espèce-clef en zone 3.

PEUPLEMENT HALIEUTIQUE DU GOLFE DU MORBIHAN

42 traits surface chalutée : 118 802 m²

Espèces de base : 9 espèces **Densité :** 22,90 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie bouclée	23,8 %	0,93
	Anguille	11,9 %	1,43
	Tacaud	11,9 %	2,19
	Bar commun	7,1 %	6,31
	Rouget	11,9 %	0,42
	Griset	21,4 %	5,22
	Sole	21,4 %	1,77
Nombre d'espèces et densité :		7	18,27

Crustacé commercial	Etrille	14,3 %	1,43
Nombre d'espèces et densité :		1	1,43

Mollusque céphalopode commercial	Seiche commune	40,5 %	3,20
Nombre d'espèces et densité :		1	3,2

Espèces accessoires : 7 espèces **Densité :** 1,67 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie brunette	4,8 %	0,17
	Lieu jaune	2,4 %	0,25
	Merlan	2,4 %	0,08
	Flet	4,8 %	0,17
Nombre d'espèces et densité :		4	0,67

Crustacé commercial	Crevette rose	2,4 %	0,84
Nombre d'espèces et densité :		1	0,84

Mollusques commerciaux	Coquille St-Jacques	2,4 %	0,08
	Ormeau	2,4 %	0,08
Nombre d'espèces et densité :		2	0,16

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Pas d'espèce constante.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Aucune espèce n'a une densité > 10 ind./ha.

ZONE 1

Rivière de Noyalo

3 traits surface chalutée : 7 401 m²

Fonds sablo-vaseux inférieurs à 3 mètres.

Espèces de base : 3 espèces sur 9 **Densité :** 104,05 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie bouclée	33,3 %	1,35
	Anguille		
	Tacaud		
	Bar commun	100,0 %	101,35
	Rouget		
	Griset		
	Sole	33,3 %	1,35
Nombre d'espèces et densité :		3	104,05

Crustacé commercial	Etrille		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Mollusque céphalopode commercial	Seiche commune		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Espèce accessoire : 0 espèces sur 7 **Densité :** 0 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie brunette		
	Lieu jaune		
	Merlan		
	Flet		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Crustacé commercial	Crevette rose		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Mollusques commerciaux	Coquille St-Jacques		
	Ormeau		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Le bar commun est la seule espèce constante.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Bar commun.

ZONE 2

Herbiers de *Zostera marina*

4 traits surface chalutée : 9 750 m²

Fonds inférieurs à 1 mètre.

Espèces de base : 4 espèces sur 9 **Densité :** 91,28 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie bouclée Anguille Tacaud Bar commun Rouget Griset Sole	50,0 % 50,0 % 50,0 %	22,56 2,05 50,26
Nombre d'espèces et densité :		3	74,87

Crustacés commerciaux	Etrille	néant	néant
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Mollusque céphalopode commercial	Seiche commune	75,0 %	16,41
Nombre d'espèces et densité :		1	16,41

Espèce accessoire : 0 espèces sur 7 **Densité :** 0 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie brunette Lieu jaune Merlan Flet	néant	néant
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Crustacé commercial	Crevette rose	néant	néant
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Mollusques commerciaux	Coquille St-Jacques Ormeau	néant	néant
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Espèces constantes (occurrence > 50%) : La seiche commune est la seule espèce constante.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Tacaud - Griset - Seiche commune

ZONE 3

Platiers et chenaux

29 traits surface chalutée : 89 950 m²

Fonds compris entre 1 et 15 mètres.

Espèces de base : 8 espèces sur 9 **Densité :** 8,22 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie bouclée	20,7 %	0,67
	Anguille	6,9 %	0,33
	Tacaud	10,3 %	0,44
	Bar commun		
	Rouget	10,3 %	0,33
	Griset	24,1 %	1,45
	Sole	20,7 %	0,78
Nombre d'espèces et densité :		6	4

Crustacé commercial	Etrille	20,7 %	1,89
Nombre d'espèces et densité :		1 %	1,89

Mollusque céphalopode commercial	Seiche commune	44,8 %	2,33
Nombre d'espèces et densité :		1	2,33

Espèces accessoires : 5 espèces sur 7 **Densité :** 0,99 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie brunette	6,9 %	0,22
	Lieu jaune	3,4 %	0,33
	Merlan		
	Flet	6,9 %	0,22
Nombre d'espèces et densité :		3	0,77

Crustacé commercial	Crevette rose		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Mollusques commerciaux	Coquille St-Jacques	3,4 %	0,11
	Ormeau	3,4 %	0,11
Nombre d'espèces et densité :		2	0,22

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Pas d'espèce constante.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Aucune espèce n'a une densité > 10 ind./ha.

ZONE 4

Rivière d'Auray

6 traits surface chalutée : 11 702 m²

Espèces de base : 4 espèces sur 9 **Densité :** 27,34 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie bouclée	50,0 %	3,42
	Anguille	50,0 %	11,96
	Tacaud		
	Bar commun		
	Rouget		
	Griset		
	Sole	33,3 %	11,11
Nombre d'espèces et densité :		3	26,49
Crustacé commercial	Etrille		
	Nombre d'espèces et densité :		néant %
Mollusque céphalopode commercial	Seiche commune	16,7 %	0,85
	Nombre d'espèces et densité :		1

Espèces accessoires : 2 espèces sur 7 **Densité :** 9,40 ind./ha

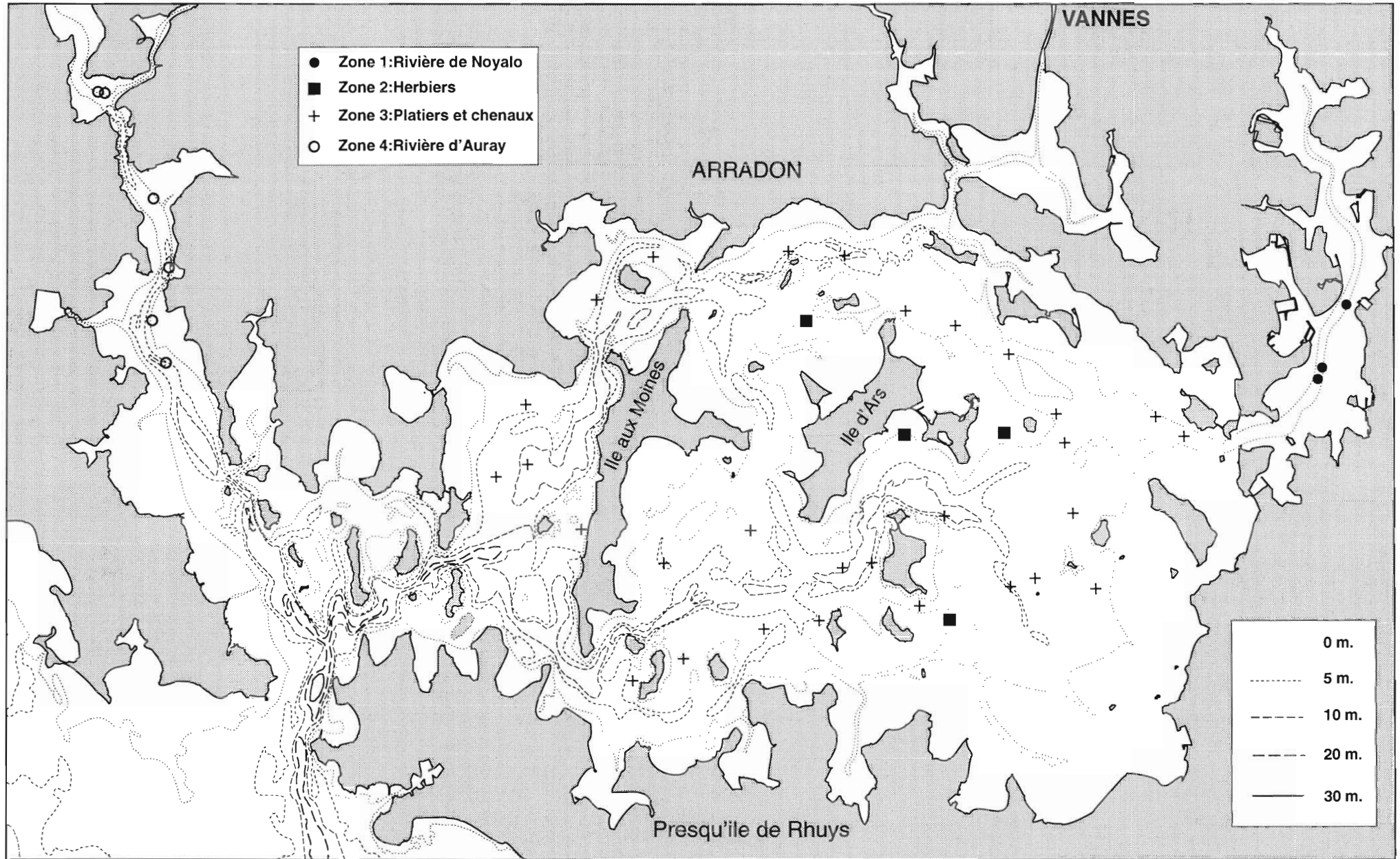
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie brunette		
	Lieu jaune		
	Merlan	16,7 %	0,85
	Flet		
Nombre d'espèces et densité :		1	0,85
Crustacé commercial	Crevette rose	1,67 %	8,55
	Nombre d'espèces et densité :		1
Mollusques commerciaux	Coquille St-Jacques		
	Ormeau		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Pas d'espèce constante.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Anguille - Sole

02° 59' O

47°
39'
N



47°
32'
N

02° 41' O

Figure 1 - Répartition des chalutages dans les différentes zones du golfe du Morbihan

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	raie bouclée	23,8	0,93
	raie brunette	4,8	0,17
Poissons	anguille	11,9	1,43
bentho-démersaux	merlan	2,4	0,08
commerciaux	lieu jaune	2,4	0,25
n=11	tacaud	11,9	2,19
d=18,94 ind/ha	bar commun	7,1	6,31
	rouget barbet	11,9	0,42
	griset	21,4	5,22
	flet	4,8	0,17
	sole	21,4	1,77
	torpille marbrée	2,4	0,08
	hippocampe	4,8	0,34
Poissons	syngnathe aiguille	2,4	0,08
bentho-démersaux	motelle a 5 barbillons	2,4	0,08
non commerciaux	motelle commune	4,8	0,25
n=11	crénilabre melops	85,7	86,95
d=101,59 ind/ha	rouquié	11,9	0,76
	gobie buhotte	2,4	0,08
	gobie noir	54,8	11,03
	callionyme lyre	19,0	1,77
	petite sole jaune	2,4	0,17
Crustacés			
commerciaux	crevette rose	2,4	0,84
n=2	étrille	14,3	1,43
d=2,27 ind/ha			
Mollusques	seiche commune	40,5	3,20
commerciaux	coquille st jacques	2,4	0,08
n=3	orveau	2,4	0,08
d=3,36 ind/ha			

Tableau 1 - Golfe du Morbihan: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées.

Poissons

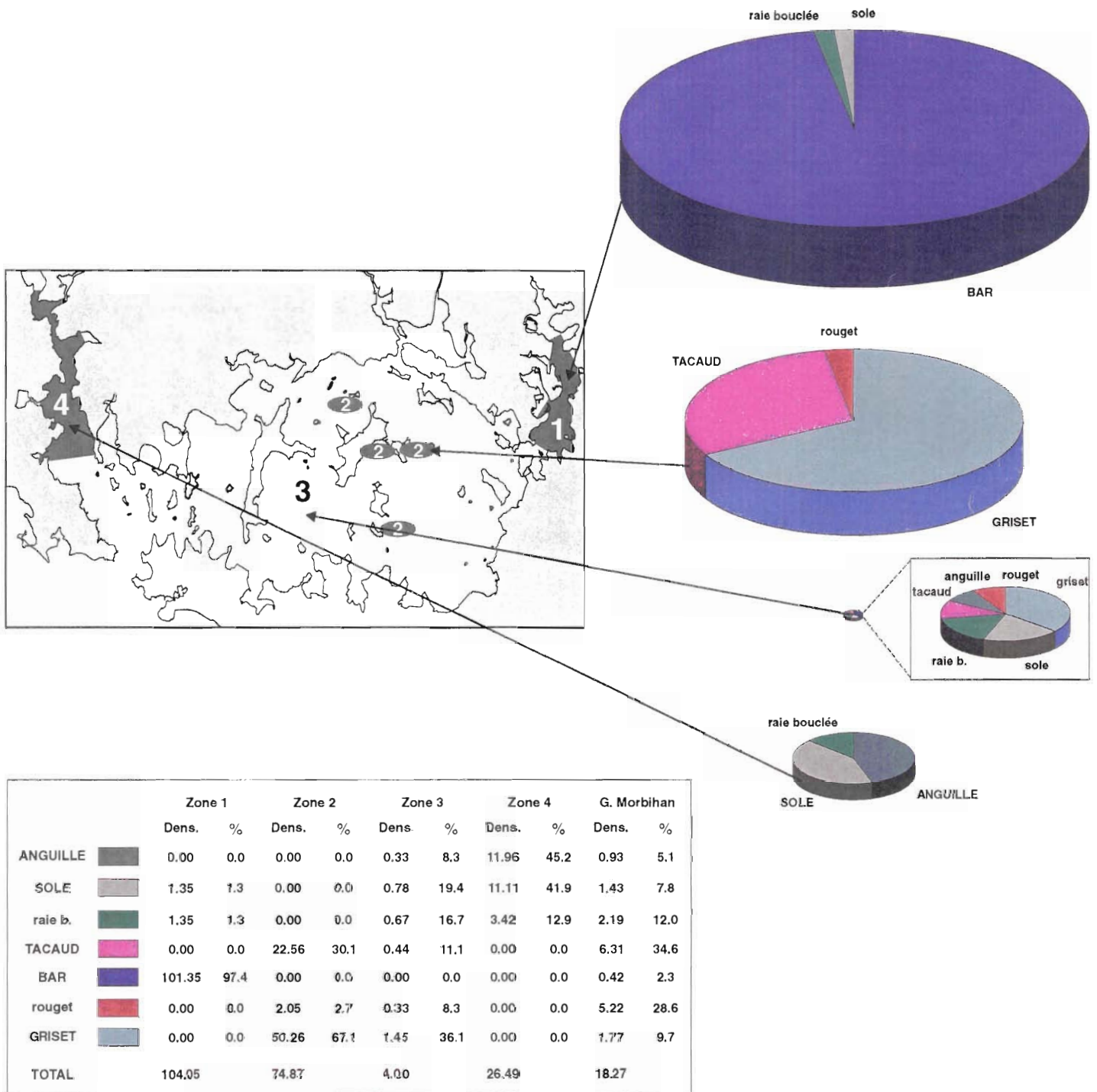
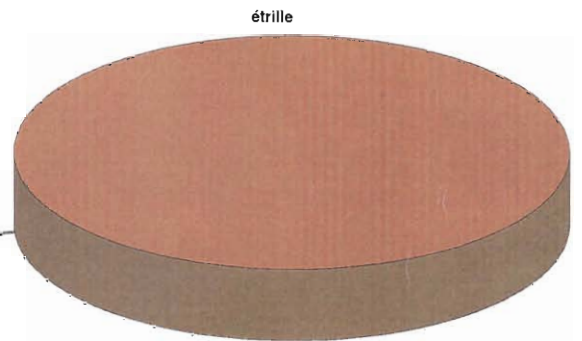
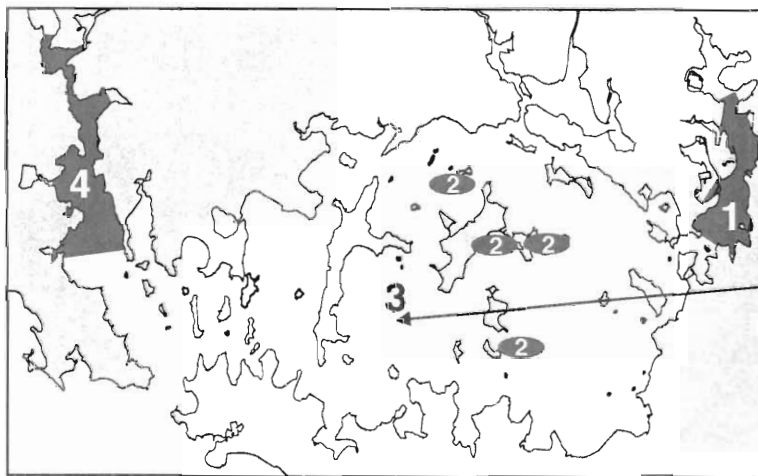


figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

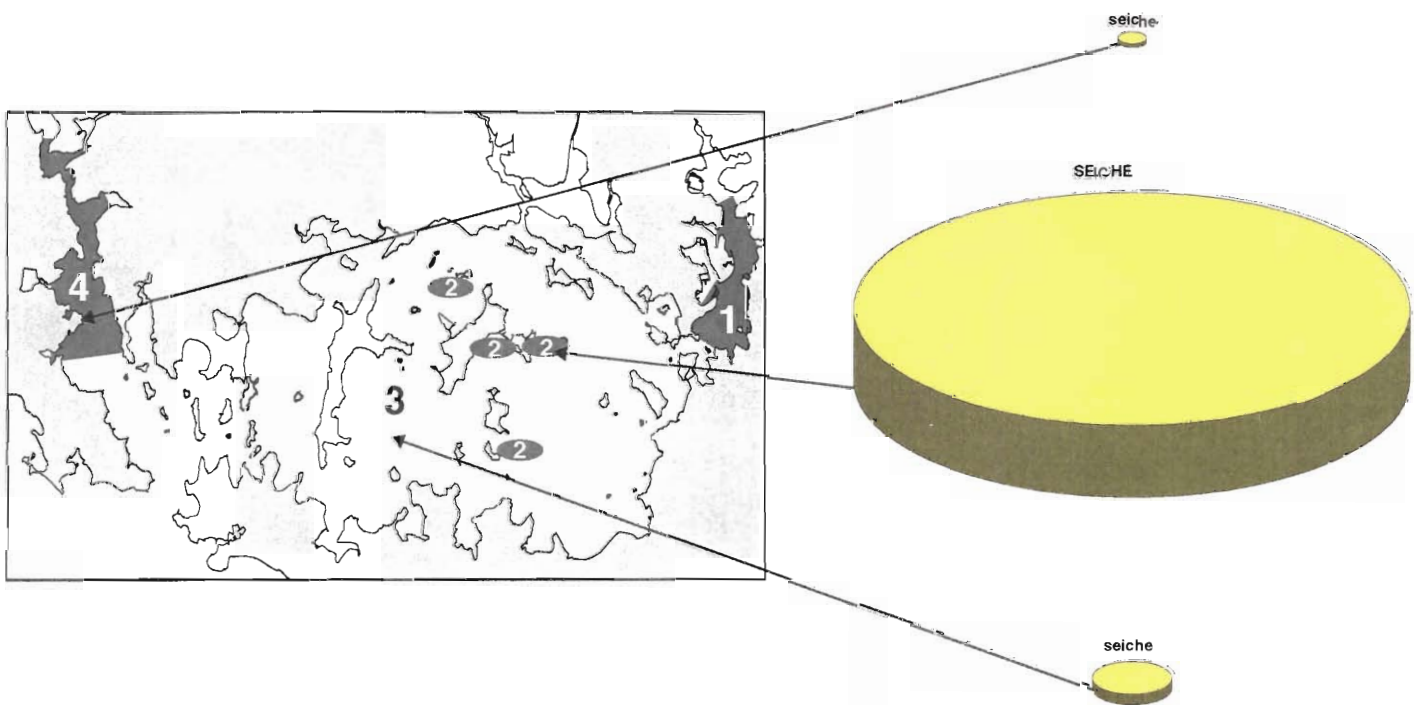
Crustacés



	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		G. Morbihan	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
étrille	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89	100,0	0,00	0,00	1,43	100,0
TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89	100,0	0,00	0,00	1,43	100,0

figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Mollusques



	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		G. Morbihan	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
SEICHE	0.00		16.41	100.0	2.33	100.0	0.85	100.0	3.20	100.0
TOTAL	0.00		16.41		2.33		0.85		3.20	

figure 4 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

LES NOURRICERIES LITTORALES DE LA BAIE DE LA VILAINE

EN 1996

LES NOURRICERIES LITTORALES DE LA BAIE DE LA VILAINE EN 1996

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE (fig 1)

La Baie de la Vilaine est située au débouché d'un estuaire envasé d'une longueur de l'ordre de 10 km, limité à l'amont par le barrage d'ARZAL (Désaunay et *al.*, 1981). Une partie de la Baie est abritée par le plateau de Piriac et l'île Dumet. Elle correspond à des fonds meubles sablo-vaseux (0 à 50 % de vase) inférieurs à 10 mètres (Pinot et Vanney, 1972). Elle se raccorde aux vasières situées plus au sud (plus de 50 % de vase) protégées par le plateau du Four. La Baie de la Vilaine a été limitée vers le large à la sonde des 25 mètres dans cette étude.

2 - MATERIEL ET METHODES

La zone prospectée exclut l'estuaire interne et se situe dans le domaine euhalin plus ou moins influencé par la criculation des eaux estuariennes au niveau de l'hydrologie et de la sédimentation. Elle occupe une superficie de 220 km² et est découpée en 4 strates suivant la bathymétrie et la nature du fond.

• Strate 1

Cette strate a une superficie de 35,2 km². Elle est située au débouché immédiat de l'estuaire de la Vilaine. Elle correspond à des fonds sablo-vaseux inférieurs à 5 mètres. La salinité au fond varie de 34,95 à 35,51 ‰.

• Strate 2

La strate 2 occupe une superficie de 39,8 km². Elle se situe dans le prolongement vers le S.W. de la strate 1 et présente la même sédimentation sablo-vaseuse. Les fonds sont compris entre 5 et 10 mètres et la salinité au fond varie de 35,26 à 35,41 ‰.

• Strate 3

La surface de la strate 3 est du même ordre (37,8 km²). Elle est caractérisée par des fonds grossiers (gravelle de Piriac) compris entre 5 et 10 mètres. La salinité au fond varie de 35,24 à 35,44 ‰.

• Strate 4

La superficie de la strate 4 est beaucoup plus importante (107,5 km²). Elle correspond à des fonds compris entre 10 et 25 mètres et à une sédimentation fine comprenant plus de 50 % de vase. La salinité au fond varie de 35,12 à 35,54 ‰.

La prospection de la baie de la Vilaine a été réalisée du 16 au 20 septembre 1996 au cours de la campagne Typonurse effectuée par le Gwen-Drez. Les résultats sont basés sur la réalisation de 38 traits et la surface prospectée s'élève à 181 745 m².

La variation spatiale des salinités en surface (34,80 au débouché de l'estuaire, 35,54 au milieu de la baie) comme en profondeur (34,95 à 35,54) est limitée. Elles sont de plus pratiquement homogènes sur toute la tranche d'eau. Elles montrent que le milieu n'est pas influencée pendant nos observations tout au moins par les faibles débits fluviaux retenus par le barrage et qu'il est typiquement marin. La température varie de 16°80 (eaux côtières) à 15°19 (sud de Dumet) en surface et de 16°75 à 13°72 au fond pour les mêmes secteurs. Elles sont en fait pratiquement homogènes de la surface au fond quand la sonde est inférieure à 15 mètres. Elles sont plus froides au fond pour les sondes comprises entre 15 et 25 mètres.

3 - LES ESPÈCES RÉCOLTÉES (Tableau 1)

Les prélèvements sont composés de 38 espèces et la densité toutes espèces confondues est de 733,04 individus à l'ha. Il comprennent :

- 30 espèces de poissons (d= 567,75 ind/ha) dont :
 - . 17 espèces benthodémersales commerciales (d= 89,49 ind/ha)
 - . 9 espèces benthodémersales non commerciales (d=469,29 ind/ha)
 - . 4 espèces pélagiques (d= 8,97 ind/ha)
- 3 espèces de crustacés commerciaux (d= 147,40 ind/ha)
- 5 espèces de mollusques (d= 17,89 ind/ha) dont :
 - . 3 céphalopodes commerciaux (d= 17,72 ind/ha) et 1 gastéropode commercial (d= 0,11 ind/ha)
 - . 1 céphalopode non commercial (d= 0,06 ind/ha).

4 - LES ESPÈCES D'INTÉRÊT HALIEUTIQUE : taux de présence, densité observées, répartition, analyse à l'échelle de la Baie de la Vilaine. (Fiche « Peuplement »)

Le peuplement étudié dans le cadre des nourriceries littorales (espèces benthodémersales commerciales) comprend 24 espèces (d=254,72 ind/ha). Il est composé de :

- 18 espèces de base (d= 254,31 ind/ha) :
 - . 12 poissons benthodémersaux (d= 89,19 ind/ha)
 - . 3 crustacés (d= 147,40 ind/ha)
 - . 3 mollusques (d= 17,72 ind/ha)
- 6 espèces accessoires (d= 0,41 ind/ha)
 - . 5 poissons benthodémersaux (d= 0,30 ind/ha)
 - . 1 mollusque (d= 0,11 ind/ha)

0,35

Le taux d'occurrence et la densité à l'hectare des 18 espèces de base varient respectivement de 7,9 à 94,7 % et de 0,55 à 119,2 ind/ha. Le merlan, le tacaud, la sole, la crevette grise et le casseron sont à la fois constantes et dominantes (densités > 10 ind/ha). Le rouget, l'étrille et la seiche sont également constantes mais ils sont numériquement moins bien représentés (3 à 6 ind/ha). Le bouquet commun, est dominant (d=22,6 ind/ha). Ces 9 espèces clefs sont accompagnées par le prêtre, le céteau, l'encornet (espèces communes). Elles sont plus mal représentées avec des densités variant de 2 à 5 individus à l'hectare.

Les autres espèces, occasionnelles (bar, griset, grondin gris, plie) voire rare (flet) sont également très mal représentées (0,4 à 2 individus à l'hectare).

Les données quantitatives (occurrence et densité) concernant le peuplement étudié sont également exprimées à l'échelle de chaque strate.

5- LES ESPECES-CLEFS : analyse à l'échelle des strates (fiche strate et figures 2 - 3 - 4)

La richesse faunistique varie de 8 à 10 espèces pour les poissons, de 2 à 3 espèces pour les crustacés et est stable pour les mollusques. Le taux d'occurrence varie également pour chaque espèce dans des larges proportions.

Les densités observées, toutes espèces confondues varient pour les poissons de 58 (strate 3) à 147 individus à l'hectare (strate 1), pour les crustacés de 24 (strate 3) à 273 individus à l'hectare (strate 4) et pour les mollusques de 13 (strate 4) à 25 individus à l'hectare (strate 2).

La strate 1, immédiatement au débouché de l'estuaire est caractérisée par 9 espèces clefs. Six d'entre elles sont représentées dans tous les traits (merlan, tacaud, sole, crevette grise, bouquet, casseron) et sont dominantes. Le bar commun, le rouget et la plie sont constants mais numériquement moins bien représentés.

La strate 2, dans la continuité de la strate 1, abrite 7 espèces clefs. Le merlan, la sole, la crevette grise et le casseron sont constants et dominants. Le rouget et la seiche commune sont également constants mais moins bien représentés (d<10 ind/ha). Le tacaud, commun, est dominant.

La Gravelle de Piriac (strate 3) est caractérisée par 6 espèces clefs. La crevette grise et le casseron sont constants et dominants. Le rouget et l'étrille également constants sont moins bien représentés (4 à 5 ind/ha). Le tacaud et la sole sont communs mais numériquement dominants.

Le merlan, le tacaud, la sole et les 3 crustacés répertoriées sont à la fois constants et dominants dans la strate 4. Le céteau, le casseron et la seiche sont également constants. Ils portent à 9 le nombre d'espèces-clefs de cette strate.

L'étude à petite échelle (strate) porte à 12 le nombre d'espèces-clefs. Elles sont essentiellement représentés par des immatures :

. Le merlan mesure de 7 à 21 cm et est composé uniquement d'immatures. Il est particulièrement abondant en strate 4.

. Le tacaud est essentiellement représenté par des juvéniles du groupe 0 (96 %). Il est abondant dans toutes les strates.

. Le bar commun mesure de 16 à 30 cm et ne comprend que des immatures.

. Le rouget barbet, présent dans toutes les strates, appartient au groupe 0. Il mesure de 5 à 15 cm.

. La plie est à 95 % composée d'individus du groupe 0 mesurant de 12 à 16 cm.

. La sole apparaît dans toutes les strates. Les captures sont composées pratiquement exclusivement de juvéniles (34 % de Gr 0, 62 % de Gr 1, 3 % de Gr2).

. Le cétéau apparaît également dans toutes les strates mais il est numériquement mal représenté. Il mesure de 7 à 23 cm et ne comprend que 16 % de juvéniles.

. La seiche comprend 97 % de juvéniles mesurant de 1 à 6 cm.

Les autres espèces non mesurées (3 crustacés et le casseron) comportent également des immatures.

6-CONCLUSION

La baie de la Vilaine constitue une zone de nourricerie pour la majorité des espèces clefs. Les crustacés effectuent tout leur cycle vital en baie de Vilaine. Le casseron mis à part (biologie mal connue) les autres espèces sont plus ou moins bien représentées suivant les strates. Le calcul des densités cumulées des espèces clefs par strate montre l'importance relative de chacune d'entre elles. La strate 1 représente la part essentielle de la nourricerie (140 ind/ha) suivie par la strate 4 (92 ind/ha). les strates 2 et 3 sont à peu près équivalentes avec des densités de l'ordre de 51 et 53 individus à l'hectare.

dur l'ordre 141, 89

PEUPLEMENT HALIEUTIQUE DE LA BAIE DE LA VILAINE

38 traits surface chalutée : 181 745 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	34,80	35,54	15,19	16,20
Fond	34,95	35,54	13,72	16,75

Espèces de base : 18 espèces **Densité :** 254,31 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux			
	Merlu	15,8 %	0,55
	Merlan	76,3 %	19,26
	Tacaud	68,4 %	27,24
	Bar commun	23,7 %	1,98
	Rouget	63,2 %	5,06
	Griset	18,4 %	1,16
	Prêtre	44,7 %	4,29
	Grondin gris	18,4 %	1,16
	Plie	23,7 %	1,05
	Flet	7,9 %	0,39
	Sole	86,8 %	25,37
	Céteau	44,7 %	1,71

Nombre d'espèces et densité : **12** **89,19**

Crustacés commerciaux			
	Crevette grise	94,7 %	119,23
	Bouquet	47,4 %	22,56
	Etrille	52,6 %	5,61

Nombre d'espèces et densité : **3** **147,40**

Mollusques céphalopodes commerciaux			
	Encornet	44,7 %	2,20
	Casseron	89,5 %	11,83
	Seiche commune	55,3 %	3,69

Nombre d'espèces et densité : **3** **17,72**

Espèces accessoires : 6 espèces **Densité :** 0,41 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux			
	Raie bouclée	2,6 %	0,06
	Lieu jaune	2,6 %	0,06
	Saint-pierre	2,6 %	0,06
	Dorade royale	2,6 %	0,06
	Grondin perlou	2,6 %	0,06

Nombre d'espèces et densité : **5** **0,30**

Mollusque gastéropode commercial			
	Buccin	5,3 %	0,11

Nombre d'espèces et densité : **1** **0,11**

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Merlan - Tacaud - Rouget - Sole
Crevette grise - Etrille - Casseron - Seiche

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Merlan - Tacaud - Sole
Crevette grise - Bouquet - Casseron

STRATE 1

6 traits surface chalutée : 29 445 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	34,80	35,53	16,02	16,80
Fond	34,95	35,51	16,06	16,75

Salinité et température pratiquement homogènes de la surface du fond.
Fonds sablo-vaseux inférieurs à 5 mètres.
Hauteurs d'eau variant de 5 à 7 mètres.

Espèces de base : 14 espèces sur 18 **Densité :** 331,8 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Merlu		
Merlan	100,0 %	18,00
Tacaud	100,0 %	58,07
Bar commun	83,3 %	8,83
Rouget	66,7 %	6,45
Griset		
Prêtre	50,0 %	4,08
Grondin gris		
Plie	83,3 %	5,09
Flet	50,0 %	2,38
Sole	100,0 %	43,47
Céteau	33,3 %	1,02

Nombre d'espèces et densité : 9 **147,39**

Crustacés commerciaux

Crevette grise	100,0 %	135,51
Bouquet	100,0 %	28,53
Etrille		

Nombre d'espèces et densité : 2 **164,04**

Mollusques céphalopodes commerciaux

Encornet	50,0 %	2,04
Casseron	100,0 %	13,58
Seiche commune	50,0 %	4,75

Nombre d'espèces et densité : 3 **20,37**

Espèces accessoires : 2 espèces sur 6 **Densité :** 0,68 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Raie bouclée	16,7 %	0,34
Lieu jaune		
Saint-pierre		
Dorade royale	16,7 %	0,34
Grondin perlon		

Nombre d'espèces et densité : 2 **0,68**

Mollusque gastéropode commercial

Buccin		
--------	--	--

Nombre d'espèces et densité : néant **néant**

Espèces constantes (occurrence > 50%) :

Merlan - Tacaud - Bar commun - Rouget - Plie - Sole
Crevette grise - Bouquet - Casseron

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :

Merlan - Tacaud - Sole
Crevette grise - Bouquet - Casseron

STRATE 2

10 traits surface chalutée : 46 914 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	35,20	35,35	16,00	16,58
Fond	35,26	35,41	15,98	16,55

Salinité et température pratiquement homogènes de la surface au fond.
Fonds sableux compris entre 5 et 10 mètres.
Hauteur d'eau variant de 7 à 11 mètres.

Espèces de base : 16 espèces sur 18 **Densité :** 142,81 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Merlu		
Merlan	70,0 %	10,66
Tacaud	40,0 %	14,71
Bar commun	30,0 %	1,92
Rouget	60,0 %	5,76
Griset	30,0 %	2,13
Prêtre	50,0 %	5,33
Grondin gris	20,0 %	0,85
Plie	10,0 %	0,21
Flet		
Sole	90,0 %	15,99
Céteau	40,0 %	1,07

Nombre d'espèces et densité : **10** **58,62**

Crustacés commerciaux

Crevette grise	100,0 %	56,49
Bouquet	40,0 %	1,49
Etrille	30,0 %	1,71

Nombre d'espèces et densité : **3** **59,68**

Mollusques céphalopodes commerciaux

Encornet	50,0 %	3,62
Casseron	100,0 %	14,71
Seiche commune	70,0 %	6,18

Nombre d'espèces et densité : **3** **24,51**

Espèce accessoire : 1 espèces sur 6 **Densité :** 0,21 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Raie bouclée		
Lieu jaune		
Saint Pierre		
Dorade royale		
Grondin perlou	10,0 %	0,21

Nombre d'espèces et densité : **1** **0,21**

Mollusque gastéropode commercial

Buccin

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Espèces constantes (occurrence > 50%) :

Merlan - Rouget - Sole
Crevette grise - Casseron - Seiche commune

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :

Merlan - Tacaud - Sole
Crevette grise - Casseron

STRATE 3

8 traits surface chalutée : 38484 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	35,20	35,48	15,68	16,11
Fond	35,24	35,44	15,63	16,04

Salinité et température pratiquement homogènes de la surface au fond.
Fonds grossiers (gravelle de Piriac) compris entre 5 et 10 mètres.
Hauteurs d'eau variant de 8 à 14 mètres.

Espèces de base : 13 espèces sur 18 **Densité :** 98,23 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Merlu		
Merlan	37,50 %	1,82
Tacaud	50,00 %	34,04
Bar commun	12,50 %	0,26
Rouget	87,50 %	5,46
Griset	25,00 %	0,78
Prêtre	37,50 %	2,86
Grondin gris		
Plie		
Flet		
Sole	50,00 %	11,95
Céteau	12,50 %	0,78

Nombre d'espèces et densité : 8 **57,95**

Crustacés commerciaux

Crevette grise	75,00 %	18,97
Bouquet		
Etrille	75,00 %	4,94

Nombre d'espèces et densité : 2 **23,91**

Mollusques céphalopodes commerciaux

Encornet	37,50 %	1,56
Casseron	87,50 %	13,77
Seiche commune	37,50 %	1,04

Nombre d'espèces et densité : 3 **16,37**

Espèce accessoire : 1 espèces sur 6 **Densité :** 0,26 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Raie bouclée		
Lieu jaune		
Saint-pierre		
Dorade royale		
Grondin perlou		

Nombre d'espèces et densité : néant **néant**

Mollusque gastéropode commercial

Buccin	12,50 %	0,26
--------	---------	------

Nombre d'espèces et densité : 1 **0,26**

Espèces constantes (occurrence > 50%) :

Rouget
Crevette grise - Etrille - Casseron

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :

Tacaud - Sole
Crevette grise - Casseron

STRATE 4

14 traits surface chalutée : 66902 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	35,12	35,54	15,19	16,65
Fond	35,25	35,54	13,72	16,45

Salinité et température pratiquement homogènes de la surface au fond pour les sondes comprises entre 10 et 15 mètres. Température plus froide au fond pour les sondes > 20 m, salinité homogène.
Fonds vaseux compris entre 10 et 25 mètres.
Hauteurs d'eau variant de 11 à 30 mètres.

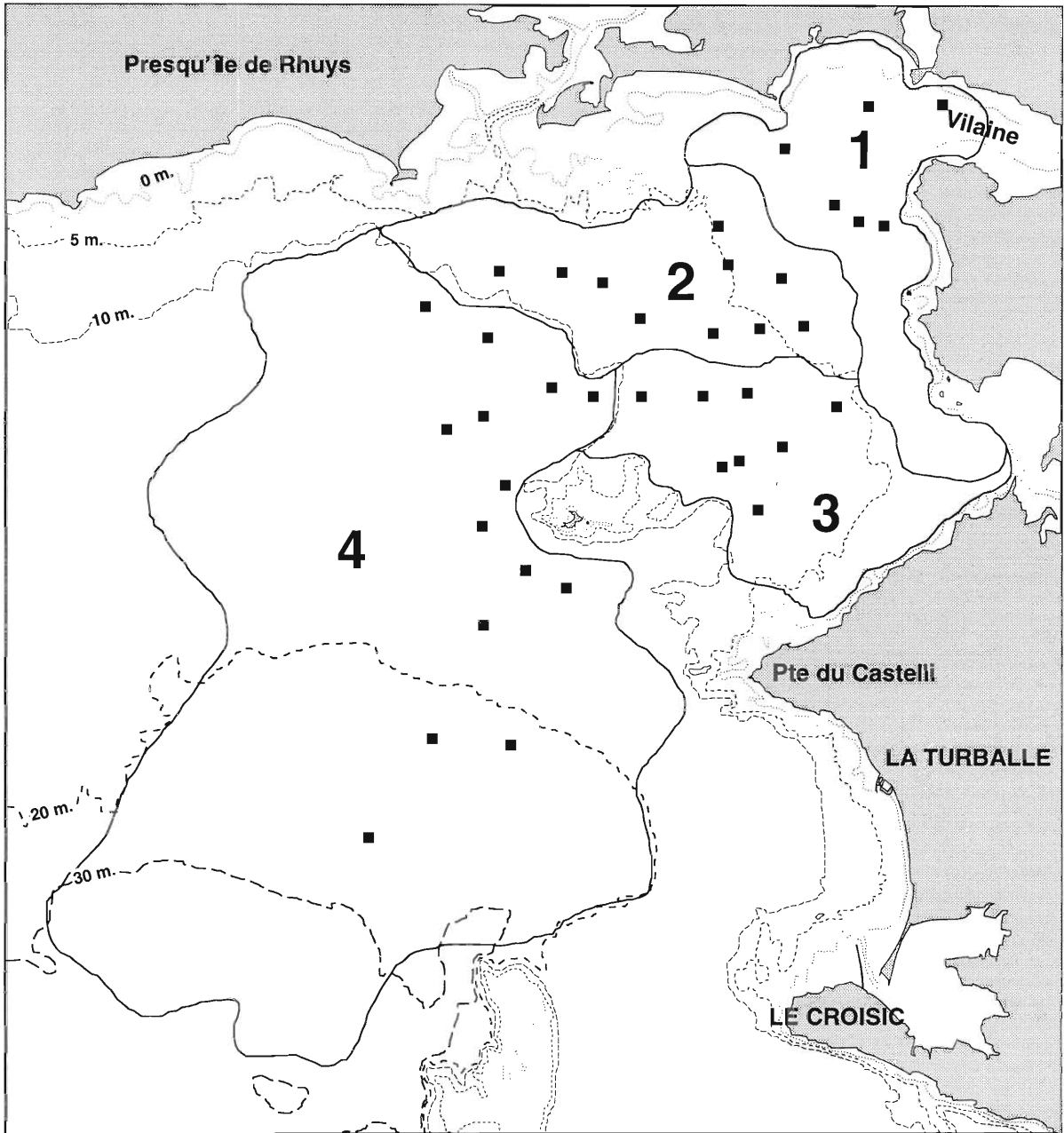
Espèces de base :	16 espèces sur 18	Densité : 388,19 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Merlu		42,90 %	1,49
	Merlan		92,90 %	35,87
	Tacaud		85,70 %	18,53
	Bar commun			
	Rouget		50,00 %	3,74
	Griset		14,30 %	1,20
	Prêtre		42,90 %	4,48
	Grondin gris		35,70 %	2,54
	Plie		21,40 %	0,45
	Flet			
	Sole		100,00 %	31,69
	Céteau		71,40 %	2,99
Nombre d'espèces et densité :			10	102,99
Crustacés commerciaux	Crevette grise		100,00 %	213,75
	Bouquet		57,10 %	47,68
	Etrille		78,60 %	11,21
Nombre d'espèces et densité :			3	272,64
Mollusques céphalopodes commerciaux	Encornet		42,90 %	1,64
	Casseron		78,60 %	7,92
	Seiche commune		57,10 %	2,99
Nombre d'espèces et densité :			3	12,56
Espèces accessoires : 3 espèces 6 Densité : 0,45 ind./ha				
sur				
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie bouclée			
	Lieu jaune		7,10 %	0,15
	Saint-pierre		7,10 %	0,15
	Dorade royale			
	Grondin perlou			
Nombre d'espèces et densité :			2	0,30
Mollusque gastéropode commercial	Buccin		7,10 %	0,15
Nombre d'espèces et densité :			1	0,15

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Merlan - Tacaud - Sole - Céteau
Crevette grise - Bouquet - Etrille - Casseron - Seiche

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Merlan - Tacaud - Sole
Crevette grise - Bouquet - Etrille

2 49 O

47
32
N



47
16
N

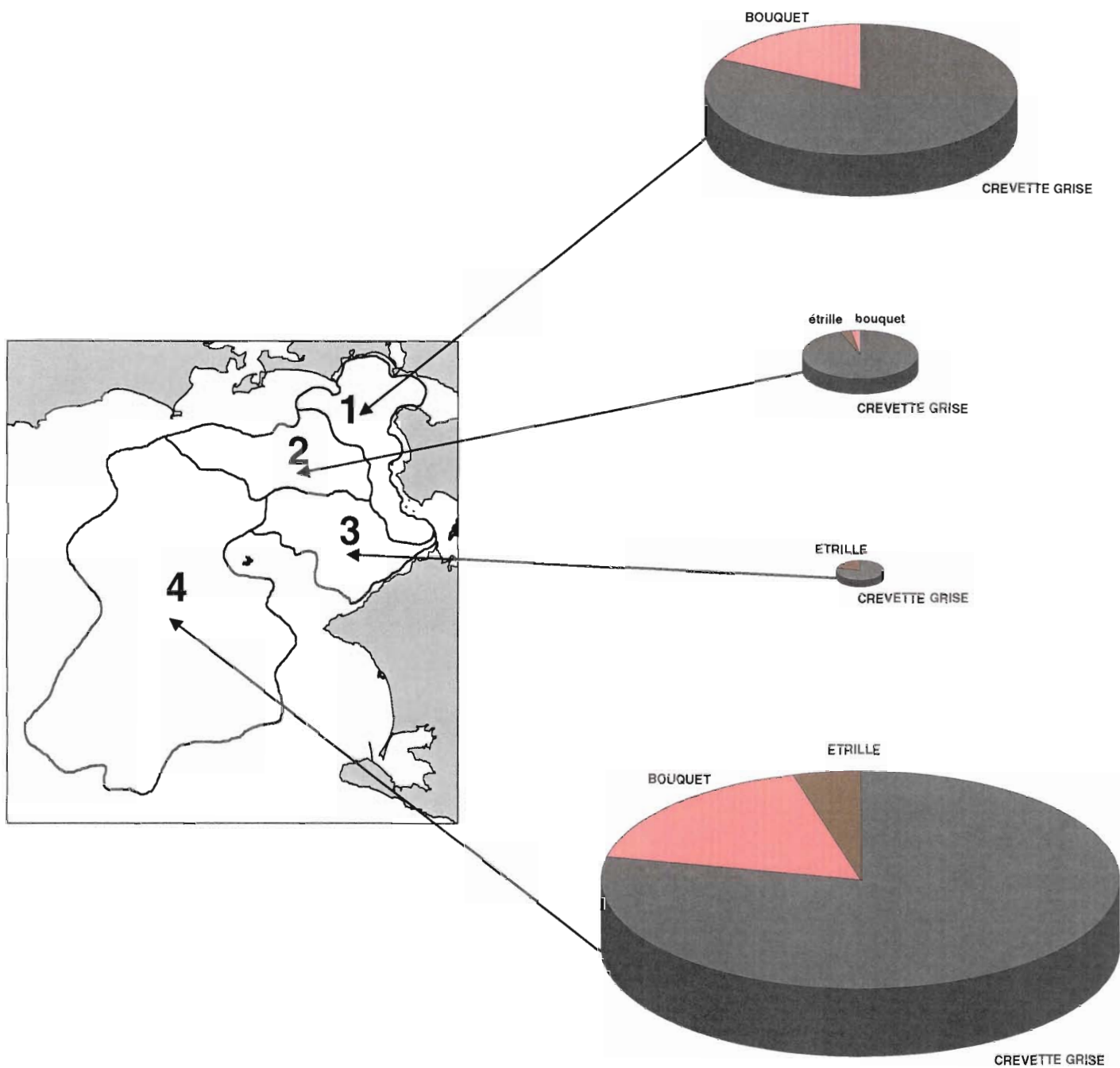
2 27 O

Figure 1 Répartition des chalutages dans les différentes strates de la Baie de la Vilaine

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	raie bouclée	2.6	0.06
	merlu	15.8	0.55
	merlan	76.3	19.26
	lieu jaune	2.6	0.06
	tacaud	68.4	27.24
	saint pierre	2.6	0.06
Poissons	bar commun	23.7	1.98
bentho-démersaux	rouget barbet	63.2	5.06
commerciaux	dorade royale	2.6	0.06
n=17	griset	18.4	1.16
d=89,49 ind/ha	pretre	44.7	4.29
	grondin perlon	2.6	0.06
	grondin gris	18.4	1.16
	plie	23.7	1.05
	flet	7.9	0.39
	sole	86.8	25.37
	céteau	44.7	1.71
	syngnathe aiguille	10.5	0.22
	petit tacaud	2.6	0.06
Poissons	motelle a 5 barbillons	2.6	0.28
bentho-démersaux	crénilabre melops	2.6	0.11
non commerciaux	gobie buhotte	89.5	243.14
n=9	gobie noir	42.1	1.76
d=469,29 ind/ha	callionyme lyre	100.0	148.61
	arnoglosse laterne	28.9	1.71
	petite sole jaune	89.5	73.40
Poissons	hareng	5.3	0.11
pélagiques	sprat	26.3	1.27
n=4	anchois	23.7	0.66
d=8,97 ind/ha	chinchard commun	68.4	6.93
Crustacés	crevette grise	94.7	119.23
commerciaux	bouquet	47.4	22.56
n=3	étrille	52.6	5.61
d=147,40 ind/ha			
Mollusques	encornet	44.7	2.20
commerciaux	casseron	89.5	11.83
n=4	seiche commune	55.3	3.69
d=17,83 ind/ha	buccin	5.3	0.11
non commercial			
n=1	sépiole	2.6	0.06
d=0,06 ind/ha			

Tableau 1 - Baie de la Vilaine: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées.

Crustacés



	1		2		3		4		total	
	Dens	%	Dens	%	Dens	%	Dens	%	Dens	%
CREVETTE GRISE	135,51	83	55,49	95	18,97	79	213,75	78	119,23	81
BOUQUET	28,53	17	1,49	3	0,00	0	47,68	17	22,56	15
ETRILLE	0,00	0	1,71	3	4,94	21	11,21	4	5,61	4
TOTAL	164,03		59,68		23,91		272,64		147,40	

figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Mollusques

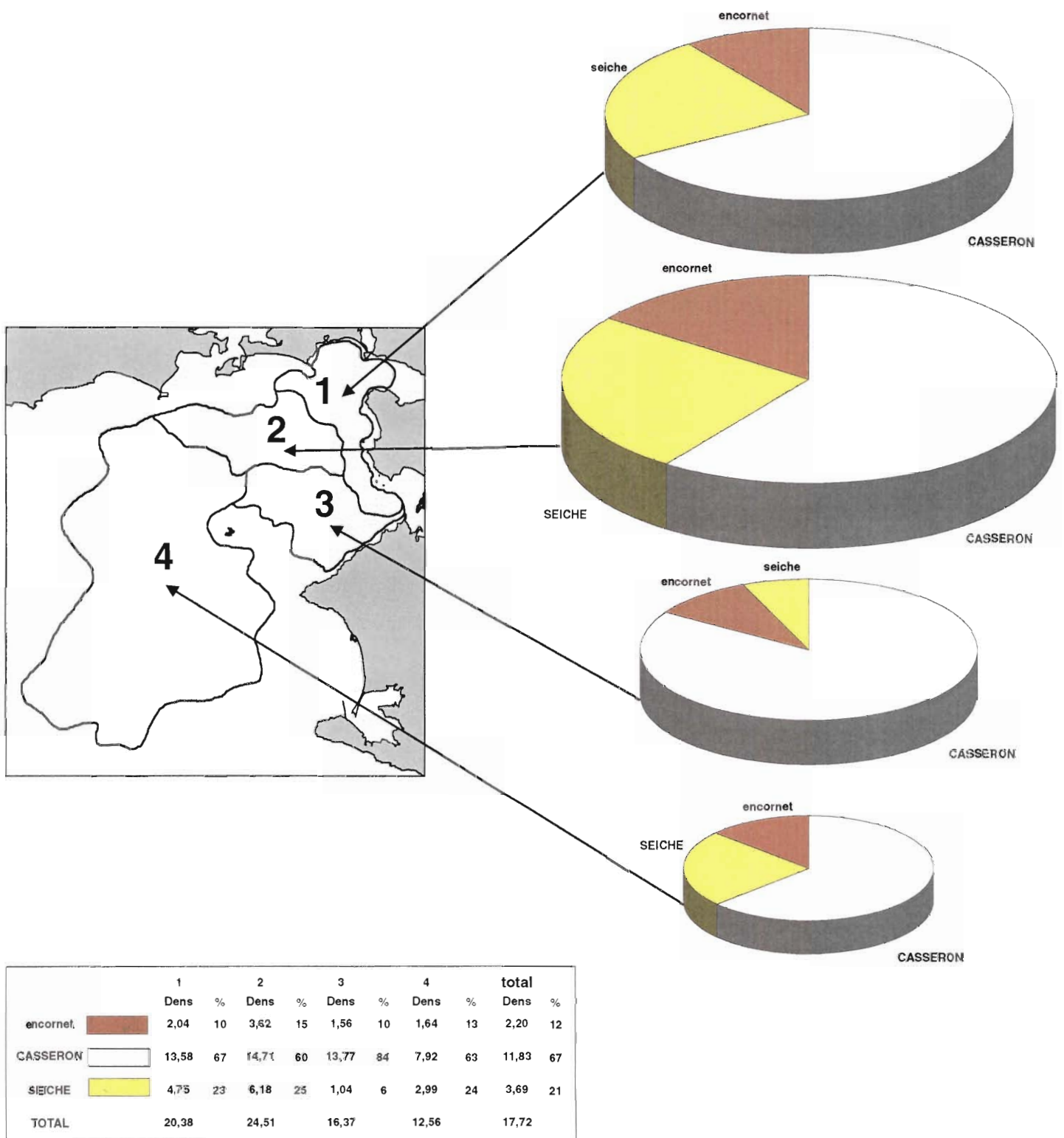


figure 4 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

**LES NOURRICERIES LITTORALES DE L'ESTUAIRE
DE LA LOIRE EN 1981-1982**

LES NOURRICERIES LITTORALES DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE EN 1981 ET 1982

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE (Fig. 1)

La Loire draine un bassin versant de 115 000 km² et se jette dans l'océan entre St Nazaire et Mindin. L'importance des débits détermine un gradient longitudinal de salinité dans l'ensemble du secteur prospecté allant de Paimboeuf à St Nazaire et de la pointe St Gildas, au sud, au plateau de la Lambarde à l'ouest.

2 - MATERIEL ET METHODES

L'aire d'étude comprend la zone aval de l'estuaire interne (domaine polyhalin) et le secteur euhalin largement influencé tant au niveau hydrologique que sédimentaire par la circulation des eaux de la Loire.

Elle est découpée en 3 strates suivant les conditions de salinité standard, la bathymétrie et la sédimentation.

• Strate 1

Elle comprend le secteur polyhalin s'étendant de Paimboeuf à St-Nazaire où la salinité varie de 18 à 30 ‰. Les fonds chalutés dans ce secteur sont situés en dehors du chenal de navigation et sont inférieurs à 5 mètres. Ils sont caractérisés par une sédimentation vaseuse.

• Strate 2

Elles comprennent la zone euhaline la plus influencée par les eaux douces. Elle s'étend du sud de St Nazaire jusqu'à la pointe Saint-Gildas et correspond à des fonds meubles sablo-vaseux.

• Strate 3

La strate 3 est située plus à l'ouest. Elle est plus marine et correspond à des fonds meubles encore sablo-vaseux allant de 5 à 10 mètres.

Les données recensées sans cette étude correspondent à des séries de prélèvements réalisés successivement en octobre 1981 et 1982 à partir d'un navire professionnel le « Valinka ». Les données quantitatives correspondent à des valeurs moyennes. Le nombre de traits réalisés s'élève à 34 et la surface totale échantillonnée est de 134 201 m².

3 - LES ESPÈCES RÉCOLTÉES (Tableau 1)

Les prélèvements opérés dans l'estuaire de la Loire au sens large comprennent :

- 28 espèces de poissons (d= 338,64 ind/ha) dont
 - . 22 espèces benthodémersales commerciales (d= 325,91 ind/ha)
 - . 2 espèces benthodémersales non commerciales (d=8,42 ind/ha)
 - . 4 espèces pélagiques (d= 4,31 ind/ha)
- 4 espèces de crustacés commerciaux (d= 145,08 ind/ha)
- 1 mollusque céphalopode commercial (d= 2,68 ind/ha)

soit au total 33 espèces pour une densité totale, toutes espèces confondues, de 486,4 individus à l'hectare.

4 - LES ESPÈCES D'INTÉRÊT HALIEUTIQUE : taux de présence, densités observées, répartition à l'échelle du secteur d'étude (Fiche « Peuplement »)

Les espèces d'intérêt halieutique prises en compte pour l'étude des nourriceries littorales à l'échelle de l'estuaire de la Loire au sens large comprennent :

- 15 espèces de base rassemblant :
 - . 12 poissons benthodémersaux commerciaux (d= 319,37 ind/ha)
 - . 2 crustacés commerciaux (d= 144,86 ind/ha)
 - . 1 mollusque commercial (d= 2,68 ind/ha)
- 12 espèces accessoires composées de :
 - . 10 poissons benthodémersaux commerciaux (d= 6,54 ind/ha)
 - . 2 crustacés commerciaux (d= 0,11 ind/ha)

Le taux d'occurrence et la densité à l'hectare des 15 espèces de base varient respectivement de 6 à 91 % et de 0,2 à 134 ind/ha. Le merlan, le tacaud, le flet, la sole et la crevette grise ont le statut d'espèces constantes et sont numériquement bien représentées (92 à 134 ind/ha), à l'exception du merlan (6 ind/ha). Le bouquet est commun mais dominant (10,5 ind/ha) et constitue la sixième espèce-clef.

L'éperlan et le bar sont communs mais non dominants. Leur densité respective est de l'ordre de 7,7 et de 5 individus à l'hectare. Les autres espèces, occasionnelles (anguille, lieu jaune, cèteau casseron) ou rares (lançon commun, grondin gris, limande) ont des densités comprises entre 0,2 et 2,6 individus à l'hectare.

Le taux d'occurrence et la densité à l'hectare des 12 espèces accessoires sont faibles à cette échelle d'observation. La plie est la seule espèce occasionnelle (d=1,8 ind/ha). Les autres espèces sont rares mais la sole sénégalaise a une densité de l'ordre de 3 ind/ha.

Les données quantitatives (occurrence et densité) sont également disponibles à l'échelle de chaque strate.

La richesse faunistique varie de 7 (strate 1 et 3) à 10 espèces (strate 2) pour les poissons (12 espèces au total). Les 2 crustacés sont régulièrement représentés alors que le casseron n'apparaît qu'en strate 2 et 3. Cette variabilité faunistique (présence/absence) s'accompagne d'une grande variabilité spécifique de l'occurrence.

Les densités, toutes espèces confondues varient de 452 (strate 1) à 125 individus à l'hectare (strate 3). Elle vaut pour les crustacés de 100 (strate 1) à 214 individus à l'hectare (strate 2) et de 0 (strate 1) à 15 individus à l'hectare (strate 2) pour le casseron, le seul mollusque représenté dans les captures. Les densités spécifiques varient également dans de larges proportions.

5- LES ESPECES-CLEFS : analyse à l'échelle des strates (Fiches « strate » et Fig. 2,3,4)

. Le secteur polyhalin (strate 1) est caractérisé par 6 espèces-clefs :

. le flet et la sole sont les espèces à la fois les mieux réparties (taux d'occurrence à 100 %) et les plus abondantes avec des densités respectives de 223 et 116 individus à l'hectare,

. la crevette grise, le tacaud et l'éperlan viennent ensuite dans l'ordre décroissant de l'occurrence (81,3 à 75 %) et de la densité (100 à 16 ind/ha),

. le merlan (constant) est cependant numériquement mal représenté (4 ind/ha).

Le bar et l'anguille (occasionnel) et le bouquet (rare) ont des densités inférieures à 10 ind/ha.

La strate 2, comprise entre St Nazaire et la Pointe Saint-Gildas comprend 4 espèces à la fois constantes (taux d'occurrence compris entre 92 et 100 %) et dominantes. Les densités varient de 12 (merlan) à 189 individus à l'hectare (crevette grise) alors que celles du tacaud et de la sole sont respectivement de 133 et de 97 individus à l'hectare. Le bouquet commun est cependant dominant (d= 25 ind/ha) et porte à 5 le nombre d'espèces clefs.

Le lieu jaune, le cétéau et le casseron (communs) et les 5 autres espèces (éperlan, anguille, bar commun, limande, flet), occasionnelles ou rares sont numériquement mal représentées.

La strate 3, à l'ouest de la strate 2 et plus profonde ne comporte que 3 espèces constantes et dominantes (le tacaud, la crevette grise et le casseron). Leur densité respective est de 111, 104 et 15 ind à l'hectare. Le merlan, constant, constitue également une espèce-clef. Les autres espèces communes ou occasionnelles sont mal représentées (lançon commun, grondin gris, limande, sole, cétéau, bouquet).

L'étude à l'échelle des strates révèle l'existence de 8 espèces clefs représentées majoritairement par des immatures .

L'éperlan a été capturé essentiellement en strate 1,36 % des captures mesurent de 6 à 9 cm (individus immatures).

Le merlan est représenté dans toutes les strates mais il est plus abondant dans la strate 2. Les captures sont constituées de juvéniles mesurant de 9 à 23 cm.

Le tacaud est particulièrement bien représenté dans les zones 2 et 3. Il mesure de 7 à 23 cm et il s'agit essentiellement d'immatures.

Le flet est très abondant en strate 1 et moins bien représenté en strate 2. Les captures portent sur des individus du groupe 0 (5 à 14 cm) et du groupe 1 (16 à 25 cm) qui ne se sont jamais reproduits et sur de rares adultes.

La sole est bien représentée en strate 1 et 2 à l'état juvénile. Les captures en strate 1 sont composées de 90 % de groupe 0 et de 10 % de groupe 1. Elles sont composées de 54 % de groupe 0 et de 46 % de groupe 1 et 2 en strate 2.

Les 2 espèces de crustacés et sans doute le casseron constituent des espèces autochtones représentées par des immatures et des adultes.

6- CONCLUSION

L'estuaire de la Loire constitue une zone de frayère et de nourricerie pour les espèces autochtones déjà citées mais aussi pour l'éperlan qui effectue tout son cycle vital dans ce secteur. L'estuaire est une nourricerie pour le merlan, le tacaud, le flet et la sole. La densité cumulée des espèces-clefs s'élève à près de 400 individus à l'hectare pour 4 espèces en strate 1. Elle est de l'ordre de 240 individus à l'hectare en strate 2 (3 espèces) et seulement de 111 individus à l'hectare en strate 3.

PEUPELEMENT HALIEUTIQUE DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE

34 traits surface chalutée : 134 201 m²

Espèces de base :	15 espèces	Densité :	466,91 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Eperlan	38,2 %	7,68		
	Anguille	17,6 %	1,49		
	Merlan	73,5 %	6,48		
	Lieu jaune	14,7 %	0,37		
	Tacaud	91,2 %	92,40		
	Bar commun	29,4 %	4,99		
	Lançon commun	5,9 %	0,15		
	Gronchin gris	5,9 %	1,04		
	Limande	11,8 %	0,45		
	Flet	52,9 %	110,58		
	Sole	85,3 %	93,14		
	Céteau	14,7 %	0,60		
Nombre d'espèces et densité :		12	319,37		
Crustacés commerciaux	Crevette grise	88,2 %	134,35		
	Bouquet	26,5 %	10,51		
Nombre d'espèces et densité :		2	144,86		
Mollusque commercial	Casseron	23,5 %	2,68		
Nombre d'espèces et densité :		1	2,68		
Espèces accessoires :	12 espèces	Densité :	6,76 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie mée	2,9 %	0,07		
	Merlu	2,9 %	0,07		
	Rouget barbet	5,9 %	0,15		
	Mulet porc	8,8 %	0,22		
	Prêtre	11,8 %	0,52		
	Gronchin perlon	2,9 %	0,15		
	Barbue	2,9 %	0,07		
	Plie	14,7 %	1,79		
	Sole pole	8,8 %	0,52		
	Sole sénégalaise	11,8 %	2,98		
Nombre d'espèces et densité :		10	6,54		
Crustacés commerciaux	Etrille	2,9 %	0,07		
	Tourteau	5,9 %	0,15		
Nombre d'espèces et densité :		2	0,22		
Espèces constantes (occurrence > 50%) :	Merlan - Tacaud - Flet - Sole Crevette grise				
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :	Tacaud - Flet - Sole Crevette grise - Bouquet				

STRATE 1

Secteur Polyhalin Donges à Saint Nazaire

16 traits surface chalutée : 64 651 m²

Fonds vaseux inférieurs à 5 mètres.

Espèces de base :	9 espèces sur 15	Densité : 525,59 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Eperlan		75,0 %	15,78
	Anguille		31,3 %	2,94
	Merlan		62,5 %	3,71
	Lieu jaune			
	Tacaud		81,3 %	54,45
	Bar commun		50,0 %	9,74
	Lançon commun			
	Grondin gris			
	Limande			
	Flet		100,0 %	222,58
	Sole		100,0 %	116,16
Céteau				
Nombre d'espèces et densité :			7	425,36
Crustacés commerciaux	Crevette grise		81,3 %	99,92
	Bouquet		6,3 %	0,31
Nombre d'espèces et densité :			2	100,23
Mollusque commercial	Casseron			
Nombre d'espèces et densité :			néant	néant
Espèces accessoires :	3 espèces sur 12	Densité : 7,42 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie méléée			
	Merlu			
	Rouget barbet			
	Mulet porc		18,8 %	0,46
	Prêtre			
	Grondin perlon			
	Barbue			
	Plie		12,5 %	0,77
	Sole pole			
	Sole sénégalaise		25,0 %	6,19
Nombre d'espèces et densité :			3	7,42
Crustacés commerciaux	Etrille			
	Tourteau			
Nombre d'espèces et densité :			néant	néant
Espèces constantes (occurrence > 50%) :	Eperlan - Merlan - Tacaud - Flet - Sole Crevette grise			
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :	Eperlan - Tacaud - Flet - Sole Crevette grise			

STRATE 2

13 traits surface chalutée : 51 000 m²

Fonds sablo-vaseux inférieurs à 5 mètres.

Espèces de base :	13 espèces sur 15	Densité :	471,37 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Eperlan	7,7 %	0,20		↓
	Anguille	7,7 %	0,20		↓
	Merlan	92,3 %	11,76		
	Lieu jaune	38,5 %	0,98		5
	Tacaud	100,0 %	133,73		
	Bar commun	15,4 %	0,78		4
	Lançon commun				
	Gronchin gris				
	Limande	15,4 %	0,39		↓
	Flet	15,4 %	8,82		
	Sole	92,3 %	97,45		
	Céteau	30,8 %	1,37		
	Nombre d'espèces et densité :		10	255,68	
Crustacés commerciaux	Crevette grise	92,3 %	189,02		
	Bouquet	46,2 %	25,10		
Nombre d'espèces et densité :		2	214,12		
Mollusque commercial	Casseron	30,8	1,57		
Nombre d'espèces et densité :		1	1,57		
Espèces accessoires :	8 espèces sur	12	Densité : 6,86 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie méele				
	Merlu	7,7 %	0,20		
	Rouget barbet	15,4 %	0,39		
	Mulet porc				
	Prêtre	23,1 %	0,98		
	Gronchin perlon	7,7 %	0,39		
	Barbue	7,7 %	0,20		
	Plie	15,4 %	3,33		
	Sole pole	15,4 %	0,98		
	Sole sénégalaise				
Nombre d'espèces et densité :		7	6,47		
Crustacés commerciaux	Etrille				
	Fourteau	15,4 %	0,39		
Nombre d'espèces et densité :		1	0,39		
Espèces constantes (occurrence > 50%) :	Merlan - Tacaud - Sole Crevette grise				
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :	Merlan - Tacaud - Sole Crevette grise - Bouquet				

STRATE 3

5 traits surface chalutée : 18 550 m²

Fonds sablo-vaseux compris entre 5 et 10 mètres.

Espèces de base : 10 espèces sur 15 **Densité :** 250,14 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux			
	Eperlan		
	Anguille		
	Merlan	60,0 %	1,62
	Lieu jaune		
	Tacaud	100,0 %	111,05
	Bar commun		
	Lançon commun	40,0 %	1,08
	Grondin gris	40,0 %	7,55
	Limande	40,0 %	2,16
	Flet		
	Sole	20,0 %	1,08
	Céteau	20,0 %	0,54
	Nombre d'espèces et densité :	7	125,08
Crustacés commerciaux			
	Crevette grise	100,0 %	104,04
	Bouquet	40,0 %	5,93
	Nombre d'espèces et densité :	2	109,97
Mollusque commercial			
	Casseron	80,0 %	15,09
	Nombre d'espèces et densité :	1	15,09

Espèces accessoires : 5 espèces sur 12 **Densité :** 4,32 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux			
	Raie méele	20,0 %	0,54
	Merlu		
	Rouget barbet		
	Mulet porc		
	Prêtre	20,0 %	1,08
	Grondin perlon		
	Barbue		
	Plie	20,0 %	1,08
	Sole pole	20,0 %	1,08
	Sole sénégalaise		
	Nombre d'espèces et densité :	4	3,78
Crustacés commerciaux			
	Etrille	20,0 %	0,54
	Tourteau		
	Nombre d'espèces et densité :	1	0,54

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Merlan - Tacaud
Crevette grise - Casseron

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Tacaud
Crevette grise

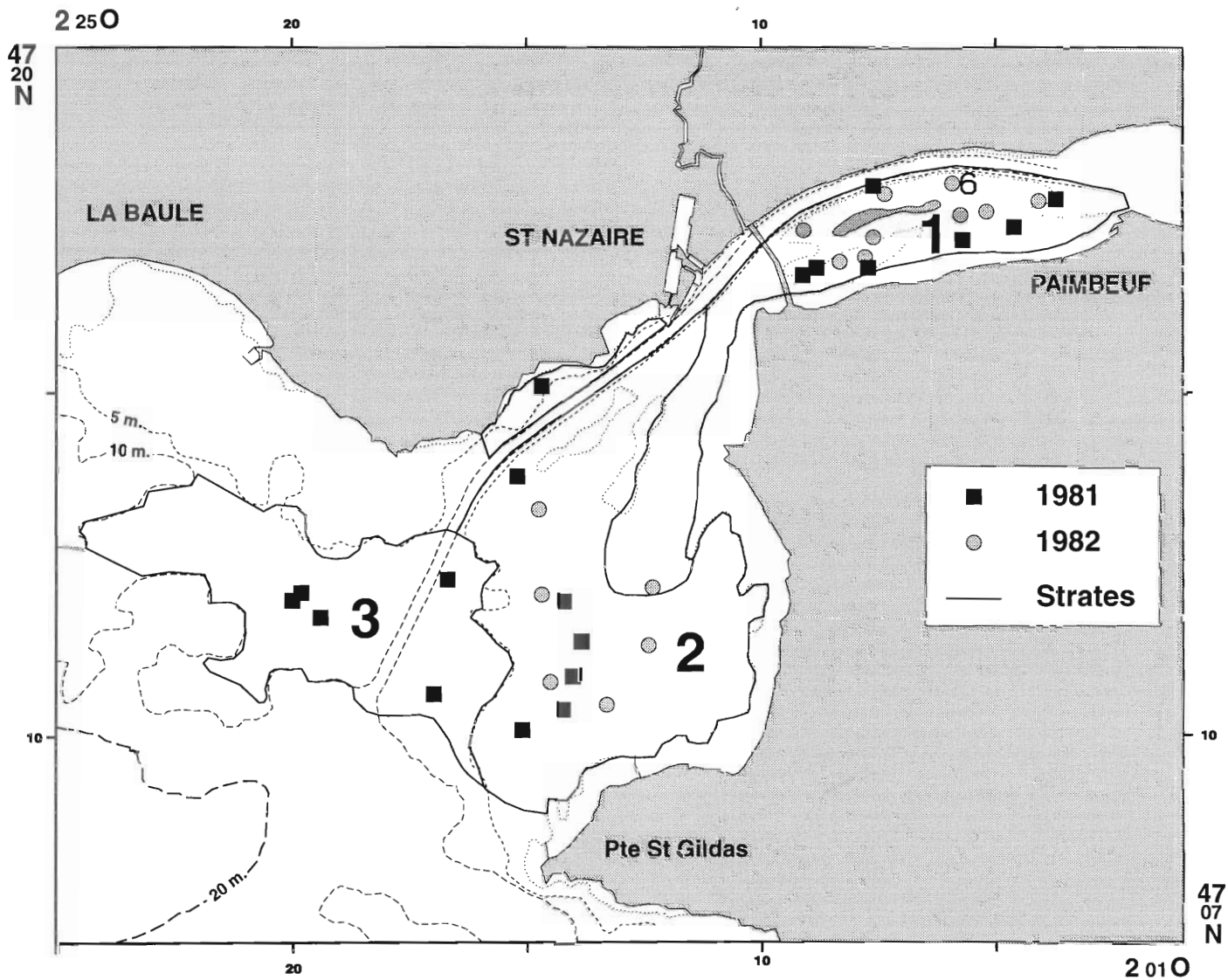
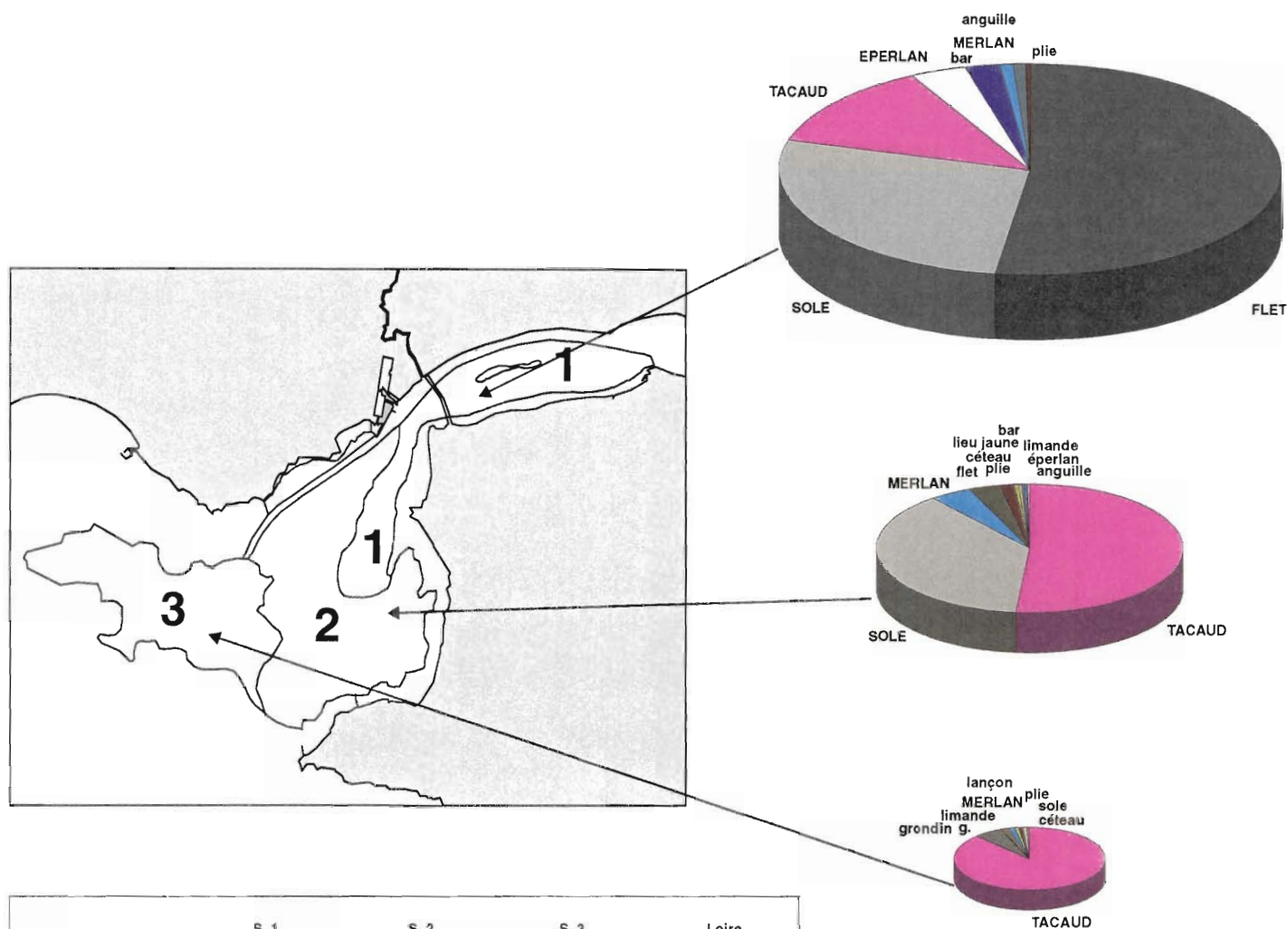


Figure 1 Répartition des chalutages dans les différentes strates de l'estuaire de la Loire

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	raie mée	2,9	0,07
	éperlan	38,2	7,68
	anguille	17,6	1,49
	merlu	2,9	0,07
	merlan	73,5	6,48
	lieu jaune	14,7	0,37
	tacaud	91,2	92,4
Poissons	bar commun	29,4	4,99
bentho-démersaux	rouget barbet	5,9	0,15
commerciaux	lançon commun	5,9	0,15
n=22	mulet porc	8,8	0,22
d=325,91 ind/ha	prêtre	11,8	0,52
	grondin gris	5,9	1,04
	grondin perlon	2,9	0,15
	barbue	2,9	0,07
	limande	11,8	0,45
	plie	14,7	1,79
	flet	52,9	110,58
	sole pole	8,8	0,52
	sole	85,3	93,14
	sole sénégalaise	11,8	2,98
	céteau	17,7	0,60
Poissons			
bentho-démersaux	motelle a 5 barbillons	38,2	6,26
non commerciaux	gobie buhotte	5,9	2,16
n=2			
d=8,42 ind/ha			
Poissons	hareng	2,9	0,07
pélagiques	sprat	14,7	1,49
n=4	anchois	2,9	0,07
d=4,31 ind/ha	chinchard commun	20,6	2,68
Crustacés	crevette grise	88,2	134,35
commerciaux	bouquet	26,5	10,51
n=4	étrille	2,9	0,07
d=145,08 ind/ha	tourteau	5,9	0,15
Mollusques			
commerciaux	casseron	23,5	2,68
n=1			
d=2,68 ind/ha			

Tableau 1 - Estuaire de la Loire: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées.

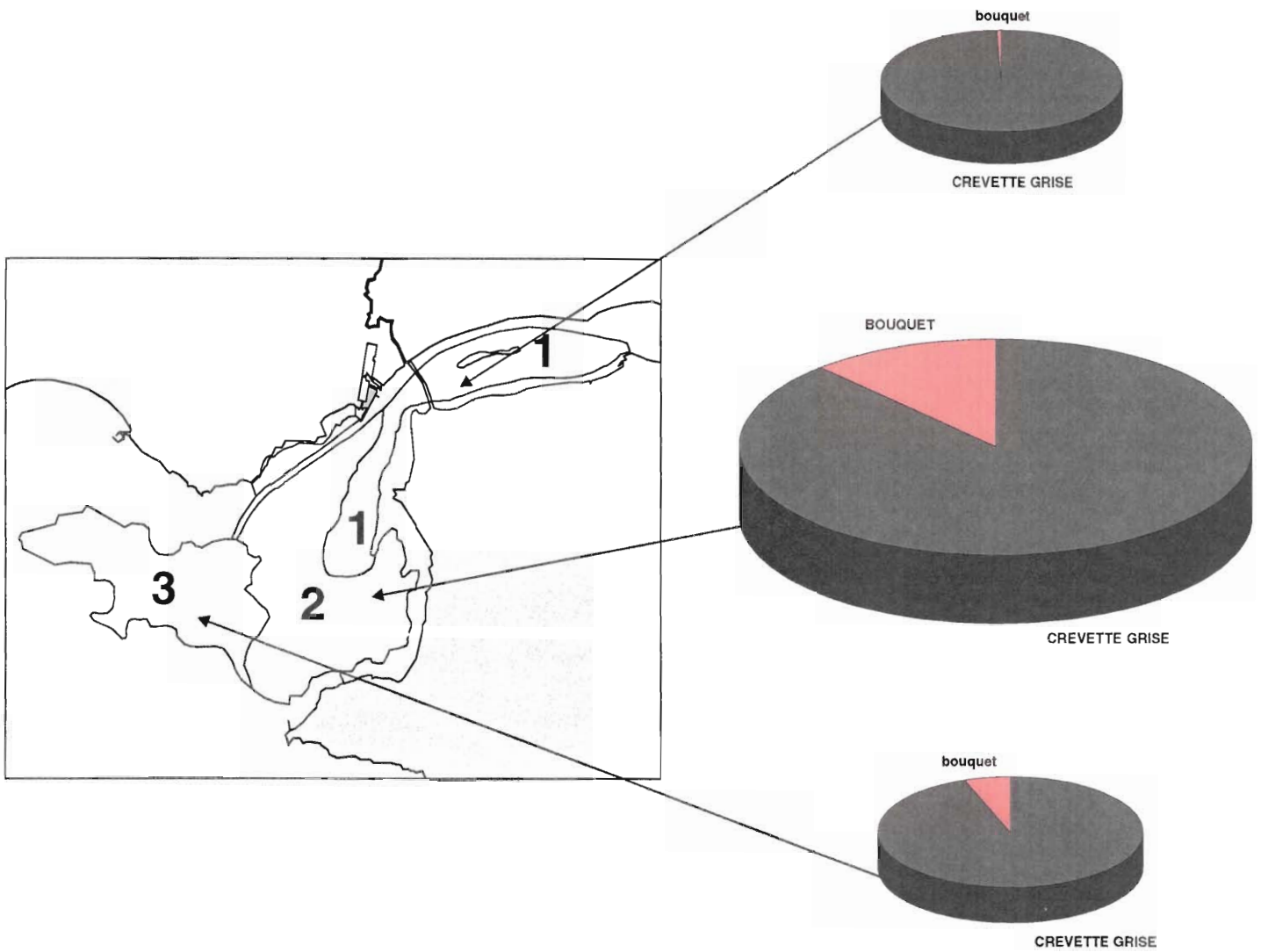
Poissons



	S. 1		S. 2		S. 3		Loire	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
EPERLAN	15.78	3.7	0.20	0.1	0.00	0.0	7.68	2.4
anguille	2.94	0.7	0.20	0.1	0.00	0.0	1.49	0.5
MERLAN	3.71	0.9	11.76	4.5	1.62	1.3	6.48	2.0
lieu jaune	0.00	0.0	0.98	0.4	0.00	0.0	0.37	0.1
TACAUD	54.45	12.8	133.73	51.6	111.05	88.0	92.40	28.8
bar	9.74	2.3	0.78	0.3	0.00	0.0	4.99	1.6
lançon	0.00	0.0	0.00	0.0	1.08	0.9	0.15	0.0
grondin g.	0.00	0.0	0.00	0.0	7.55	6.0	1.04	0.3
limande	0.00	0.0	0.39	0.2	2.16	1.7	0.45	0.1
plie	0.77	0.2	3.33	1.3	1.08	0.9	1.79	0.6
FLET	222.58	52.2	8.82	3.4	0.00	0.0	110.58	34.4
SOLE	116.16	27.3	97.45	37.6	1.08	0.9	93.14	29.0
céteau	0.00	0.0	1.37	0.5	0.54	0.4	0.60	0.2
TOTAL	426.13		259.01		126.16		321.16	

figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

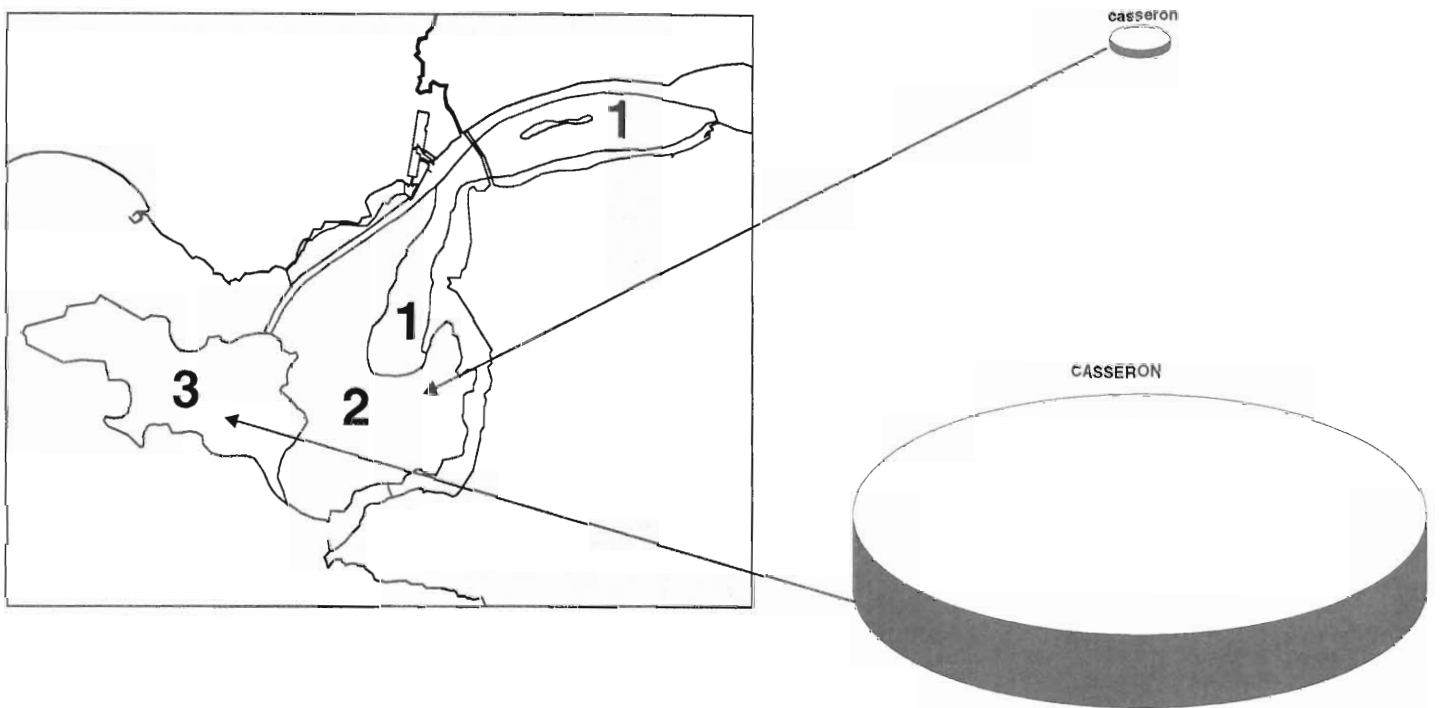
Crustacés



	S. 1		S. 2		S. 3		Loire	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
BOUQUET	0,31	0,3	25,10	11,7	5,93	5,4	10,51	7,3
CREVETTE GRISE	99,92	99,7	189,02	88,3	104,04	94,6	134,35	92,7
TOTAL	100,23		214,12		109,97		144,86	

figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Mollusques



	S. 1		S. 2		S. 3		Loire	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
CASSERON	0,0		1,57	100,0	15,09	100,0	2,68	100,0
TOTAL	0,0		1,57		15,09		2,68	

figure 4 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

**LES NOURRICERIES LITTORALES DE LA BAIE DE BOURGNEUF
EN 1981-1982**

LES NOURRICERIES LITTORALES DE LA BAIE DE BOURGNEUF EN 1981 ET 1982

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE (Fig.1)

La baie de Bourgneuf est située immédiatement au sud de l'estuaire de la Loire entre la Pointe Saint Gildas et Fromentine. Elle est limitée au Sud-Ouest par l'Île de Noirmoutier et à l'Ouest par une limite administrative joignant la Pointe Saint Gildas à la Pointe de l'Herbaudière et occupe une superficie de l'ordre de 320 Km² (Chaussade, 1986). La Baie de Bourgneuf est complexe tant du point bathymétrique (présence de fosses) que sédimentaire (vases, sables fins et grossiers, graviers). Les apports d'eau douce sont faibles et l'influence de la Loire est épisodique et localisée (Désaunay *et al*, 1981).

2 - MATERIEL ET METHODES

L'aire d'étude est découpée en quatre strates suivant la bathymétrie et la nature du fond (Gouleau, 1968).

- **Strate 1** Elle correspond aux fonds inférieurs à 5 mètres situés dans l'ouest du Collet et au nord des Roches de Bouin. Elle est caractérisée par une sédimentation de sables fins et de vase.
- **Strate 2** Elle comprend le chenal du Fain, le chenal du Centre et celui de la Pierre. Elle correspond à des fonds de sables fins et de vase compris entre 10 et 15 mètres.
- **Strate 3** Elle correspond à la partie centrale de la Baie de Bourgneuf et à des fonds de sables moyens et fins compris entre 5 et 15 mètres.
- **Strate 4** La strate 4 comprend les fonds allant de 5 à 15 mètres situés entre la Pointe Saint Gildas et Pornic et à une sédimentation plus grossière (sables moyens, sables grossiers et graviers).

Les listes faunistiques et les chiffres rapportés dans cette étude correspondent à deux séries de recensement et à des valeurs moyennes obtenues au cours de deux années consécutives à bord d'un navire professionnel, le "Vega", en octobre 1981 et 1982 et à partir d'une prospection effectuée par le "Roselys" de l'IFREMER au début du mois de novembre 1982. Le nombre de traits effectués s'élève à 39 et la surface totale échantillonnée est de 181 351 m².

3 - LES ESPECES RECOLTEES (Tableau 1)

Les espèces récoltées dans la Baie de Bourgneuf comprennent :

- 25 espèces de poissons ($d = 154,94$ ind/ha) rassemblant
 - 18 espèces benthos démersales commerciales ($d = 152,60$ ind/ha)
 - 5 espèces benthos démersales non commerciales ($d = 1,62$ ind/ha)
 - 2 espèces pélagiques commerciales ($d = 0,72$ ind/ha)
 - 4 espèces de crustacés commerciaux ($d = 87,84$ ind/ha)
 - 2 espèces de mollusques commerciaux ($d = 1,60$ ind/ha)
- soit au total 31 espèces ($d = 244,38$ ind/ha)

4 - LES ESPECES D'INTERET HALIEUTIQUE :taux de présence, densités observées, répartition à l'échelle de la Baie de Bourgneuf (Fiche « Peuplement halieutique... »)

Les espèces composant les ressources halieutiques de la Baie de Bourgneuf comprennent

24 espèces benthos démersales commerciales ($d = 242,04$ ind/ha) regroupant

14 espèces de base ($d = 239,65$ ind/ha) constituées de

- 10 poissons benthos démersaux ($d = 150,93$ ind/ha)
- 3 crustacés ($d = 87,56$ ind/ha)
- 1 mollusque ($d = 1,16$ ind/ha)

et 10 espèces accessoires ($d = 2,39$ ind/ha) comprenant

- 8 poissons benthos démersaux ($d = 1,67$ ind/ha)
- 1 crustacé ($d = 0,28$ ind/ha)
- 1 mollusque ($d = 0,44$ ind/ha)

Les données quantitatives (occurrence et densité) sont exprimées à l'échelle de l'ensemble de la baie mais également à l'échelle de chaque strate.

La sole, le tacaud, la crevette grise et le bouquet sont à la fois bien répartis (espèces constantes) et abondants. Leurs densités respectives sont de l'ordre de 65, 71, 50 et 28 individus à l'hectare. Le merlu, le merlan, le rouget barbet et le griset ont le statut d'espèces communes et des densités variant de 2 à 4 individus à l'hectare.

A l'échelle de la Baie de Bourgneuf, la sole, le tacaud, la crevette grise et le bouquet constituent quatre espèces-clefs.

Les autres espèces (anguille, bar commun, grondin gris, plie, étrille et seiche) apparaissent occasionnelles au travers de cette étude. Elles sont en outre numériquement mal représentées (0,5 à 1,2 ind/ha) mis à part l'étrille (9 ind/ha).

5- Analyse à l'échelle des différentes strates : les espèces-clefs (fiches « strate » et fig.2,3,4)

La strate 1, située au fond de la Baie, est caractérisée par 6 espèces-clefs mais la sole est la seule espèce représentée dans tous les traits. La sole est en outre l'espèce dominante avec une densité de l'ordre de 139 individus à l'hectare. La crevette grise (69 ind/ha), le bouquet (51 ind/ha) et le tacaud (34 ind/ha) sont également numériquement importants alors que le merlan et la plie (7 et 4 ind/ha) sont peu abondants. Ces six espèces constituent 92 % de la densité des espèces de base.

La strate 2, constituée par les chenaux, abrite 6 espèces-clefs (la sole, le merlan, la crevette grise et le bouquet). La sole est à la fois l'espèce la mieux répartie (100 %) et la plus abondante (89 ind/ha) alors que le bouquet et la crevette grise sont encore numériquement importants avec des densités respectives de 38 et 28 individus à l'hectare. Le merlan est pour sa part peu abondant (5 ind/ha). Le tacaud n'a que le statut d'espèce commune. Il est cependant abondant (88 ind/ha). L'étrille est répartie de façon non uniforme mais est relativement abondante (16 ind/ha).

La strate 3 ne présente que 4 espèces-clefs. Le rouget est l'espèce la mieux répartie (80 %). Le tacaud est abondant (58 ind/ha), loin devant le rouget (10,6 ind/ha). La sole et le griset, constants, ont des densités respectives de l'ordre de 9 et 5 individus à l'hectare.

La strate 4 ne présente que des espèces communes ou occasionnelles. La crevette grise est pourtant numériquement importante (153 ind/ha) ainsi que le tacaud (81 ind/ha) et dans une moindre mesure l'étrille (20 ind/ha) et la sole (16 ind/ha), ces quatre espèces formant les espèces-clefs de la strate 4.

6- Conclusion

La fonction de nourricerie de la Baie de Bourgneuf est avérée par la quasi exclusivité des stades juvéniles pour les 6 espèces-clefs de poissons. Les groupes d'âge 0 et 1 sont seuls représentés pour le tacaud, le merlan, la plie, le griset et le rouget et rassemblent 98% des soles.

Cette fonction peut être analysée par strate selon deux critères :

- la présence d'espèces-clefs autochtones, susceptibles d'effectuer tout leur cycle de vie dans la strate qui en constitue donc la nourricerie exclusive. C'est le cas des crustacés (crevette grise, bouquet, étrille) qui déterminent le faciès du peuplement « nourricerie », en particulier dans les strates 1 et 2,

- la densité cumulée des espèces-clefs de poissons (juvéniles). A ce titre, les strates 1 et 2 constituent la part essentielle de la nourricerie de la Baie de Bourgneuf, avec des densités de l'ordre de 180 ind/ha, alors que les strates 3 et 4 abritent moins de juvéniles (moins de 100 ind/ha).

PEUPLEMENT HALIEUTIQUE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

39 traits surface chalutée : 181 351 m²

Espèces de base : 14 espèces **Densité :** 239,65 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux			
	Anguille	15,4 %	0,61
	Merlu	28,2 %	3,64
	Merlan	43,6 %	3,42
	Tacaud	51,3 %	65,40
	Bar commun	12,8 %	0,50
	Rouget	30,8 %	2,98
	Griset	30,8 %	1,65
	Grondin gris	15,4 %	0,39
	Plie	17,9 %	0,99
	Sole	82,1 %	71,35
Nombre d'espèces et densité :		10	150,93

Crustacés commerciaux			
	Crevette grise	56,4 %	50,12
	Bouquet	53,8 %	28,18
	Etrille	20,5 %	9,26
Nombre d'espèces et densité :		3	87,56

Mollusque commercial			
	Seiche commune	23,1 %	1,16
Nombre d'espèces et densité :		1	1,16

Espèces accessoires : 10 espèces **Densité :** 2,139 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux			
	Petite roussette	2,6 %	0,11
	Raie brunette	2,6 %	0,06
	Lieu jaune	5,1 %	0,11
	Pageot commun	2,6 %	0,06
	Prêtre	5,1 %	0,44
	Grondin perlon	10,3 %	0,22
	Turbot	2,6 %	0,06
	Céteau	15,4 %	0,61
Nombre d'espèces et densité :		8	1,67

Crustacé commercial			
	Tourteau	7,7 %	0,28
Nombre d'espèces et densité :		1	0,28

Mollusque commercial			
	Encornet	12,8 %	0,44
Nombre d'espèces et densité :		1	0,44

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Tacaud - Sole
Crevette grise - Bouquet

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Tacaud - Sole
Crevette grise - Bouquet

STRATE 1

10 traits surface chalutée : 47 100 m²

Fonds inférieurs à 5 mètres.

Sables très fins et vase.

Peuplement de base : 11 espèces sur 14 **Densité :** 311,88 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Anguille	40,0 %	1,49
	Merlu	40,0 %	5,73
	Merlan	70,0 %	6,58
	Tacaud	60,0 %	33,97
	Bar commun		
	Rouget		
	Griset		
	Grondin gris	20,0 %	0,42
	Plie	70,0 %	3,82
Sole	100,0 %	139,28	
Nombre d'espèces et densité :		7	191,29

Crustacés commerciaux	Crevette grise	80,0 %	69,00
	Bouquet	90,0 %	50,74
	Etrille	10,0 %	0,64
Nombre d'espèces et densité :		3	120,38

Mollusque commercial	Seiche commune	10,0 %	0,21
Nombre d'espèces et densité :		1	0,21

Peuplement accessoire : 3 espèces sur 10 **Densité :** 1,27 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Petite roussette		
	Raie brunette		
	Lieu jaune		
	Pageot commun		
	Prêtre		
	Grondin perlon	10,0 %	0,21
	Turbot		
Céteau	20,0 %	0,42	
Nombre d'espèces et densité :		2	0,63

Crustacé commercial	Tourteau	10,0 %	0,64
Nombre d'espèces et densité :		1	0,64

Mollusque commercial	Encornet		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Association (espèces constantes) : Merlan - Tacaud - Plie - Sole
Crevette grise - Bouquet

Dominance numérique (densité > 10 ind./ha) : Tacaud - Sole
Crevette grise - Bouquet

STRATE 2

13 traits surface chalutée : 62 751 m²

fonds compris entre 10 et 15 mètres (chenaux), sables fins et vase

Espèces de base : 13 espèces sur 14 **Densité :** 190,45 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Anguille	7,7 %	0,48
	Merlu	46,2 %	5,42
	Merlan	61,5 %	4,62
	Tacaud	46,2 %	88,29
	Bar commun	7,7 %	0,48
	Rouget	30,8 %	0,96
	Griset	23,1 %	0,64
	Grondin gris	30,8 %	0,80
	Plie		
	Sole	100,0 %	88,76
Nombre d'espèces et densité :		9	190,45

Crustacés commerciaux	Crevette grise	61,5 %	27,73
	Bouquet	69,2 %	37,61
	Etrille	7,7 %	15,94
Nombre d'espèces et densité :		3	81,28

Mollusque commercial	Seiche commune	23,21 %	1,91
Nombre d'espèces et densité :		1	1,91

Espèce accessoire : 4 espèces sur 10 **Densité :** ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Petite roussette		
	Raie brunette	7,7 %	0,16
	Lieu jaune		
	Pageot commun		
	Prêtre		
	Grondin perlé	7,7 %	0,16
	Turbot		
	Céteau	23,1 %	1,27
Nombre d'espèces et densité :		3	1,59

Crustacé commercial	Tourteau		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Mollusque commercial	Encornet	15,4 %	0,48
Nombre d'espèces et densité :		1	0,48

Espèces accessoires : 4 espèces sur 10 **Densité :** 2,07 ind./ha

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Merlan - Sole
Crevette grise - Bouquet

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Tacaud - Sole.
Crevette grise - Bouquet - Etrille

STRATE 3

10 traits surface chalutée : 45 400 m²

fonds compris entre 5 et 15 mètres, sables fins et moyens

Espèces de base : 12 espèces sur 14 **Densité :** 94,04 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Anguille	10,0 %	0,22
	Merlu	10,0 %	1,10
	Merlan	10,0 %	0,22
	Tacaud	60,0 %	57,71
	Bar commun	30,0 %	0,88
	Rouget	80,0 %	10,57
	Griset	70,0 %	5,29
	Grondin gris		
	Plie		
	Sole	60,0 %	8,59
Nombre d'espèces et densité :		8	84,58

Crustacés commerciaux	Crevette grise	30,0 %	2,20
	Bouquet	20,0 %	2,42
	Etrille	30,0 %	3,08
Nombre d'espèces et densité :		3	7,70

Mollusque commercial	Seiche commune	50,0 %	1,76
Nombre d'espèces et densité :		1	1,76

Espèces accessoires : 8 espèces sur 10 **Densité :** 3,74 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Petite roussette		
	Raie brunette		
	Lieu jaune	10,0 %	0,22
	Pageot commun	10,0 %	0,22
	Prêtre	20,0 %	1,76
	Grondin perlon	10,0 %	0,22
	Turbot	10,0 %	0,22
	Céteau	10,0 %	0,22
Nombre d'espèces et densité :		6	2,86

Crustacé commercial	Tourteau	10,0 %	0,22
Nombre d'espèces et densité :		1	0,22

Mollusque commercial	Encornet	20,0 %	0,66
Nombre d'espèces et densité :		1	0,66

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Tacaud - Rouget - Griset - Sole

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Tacaud - Rouget

STRATE 4

6 traits surface chalutée : 26 100 m²

fonds compris entre 5 et 15 mètres, sables moyens et grossiers

Espèces de base : espèces sur 14 **Densité :** 280,85 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux		Anguille		
		Merlu		
		Merlan	16,7 %	0,38
		Tacaud	33,3 %	80,46
		Bar commun	16,7 %	0,77
		Rouget		
		Griset	33,3 %	0,77
		Grondin gris		
		Plie		
		Sole	50,0 %	16,09
Nombre d'espèces et densité :			5	98,47
Crustacés commerciaux		Crevette grise	50,0 %	153,26
		Bouquet	16,7 %	9,58
		Etrille	50,0 %	19,54
Nombre d'espèces et densité :			3	182,38
Mollusque commercial		Seiche commune		
Nombre d'espèces et densité :			néant	néant

Espèces accessoire : 4 espèces sur 10 **Densité :** 2,68 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux		Petite roussette	16,7 %	0,77
		Raie brunette		
		Lieu jaune	16,7 %	0,38
		Pageot commun		
		Prêtre		
		Grondin perlou	16,7 %	0,38
		Turbot		
		Céteau		
Nombre d'espèces et densité :			3	1,53
Crustacé commercial		Tourteau	16,7 %	0,38
Nombre d'espèces et densité :			1	0,38
Mollusque commercial		Encornet	16,7 %	0,77
Nombre d'espèces et densité :			1	0,77

Espèces accessoires : 5 espèces sur 10 **Densité :** 2,68 ind./ha

Espèces constantes (occurrence > .50%) : Pas d'espèces constantes.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Tacaud - Sole
Crevette grise - Etrille

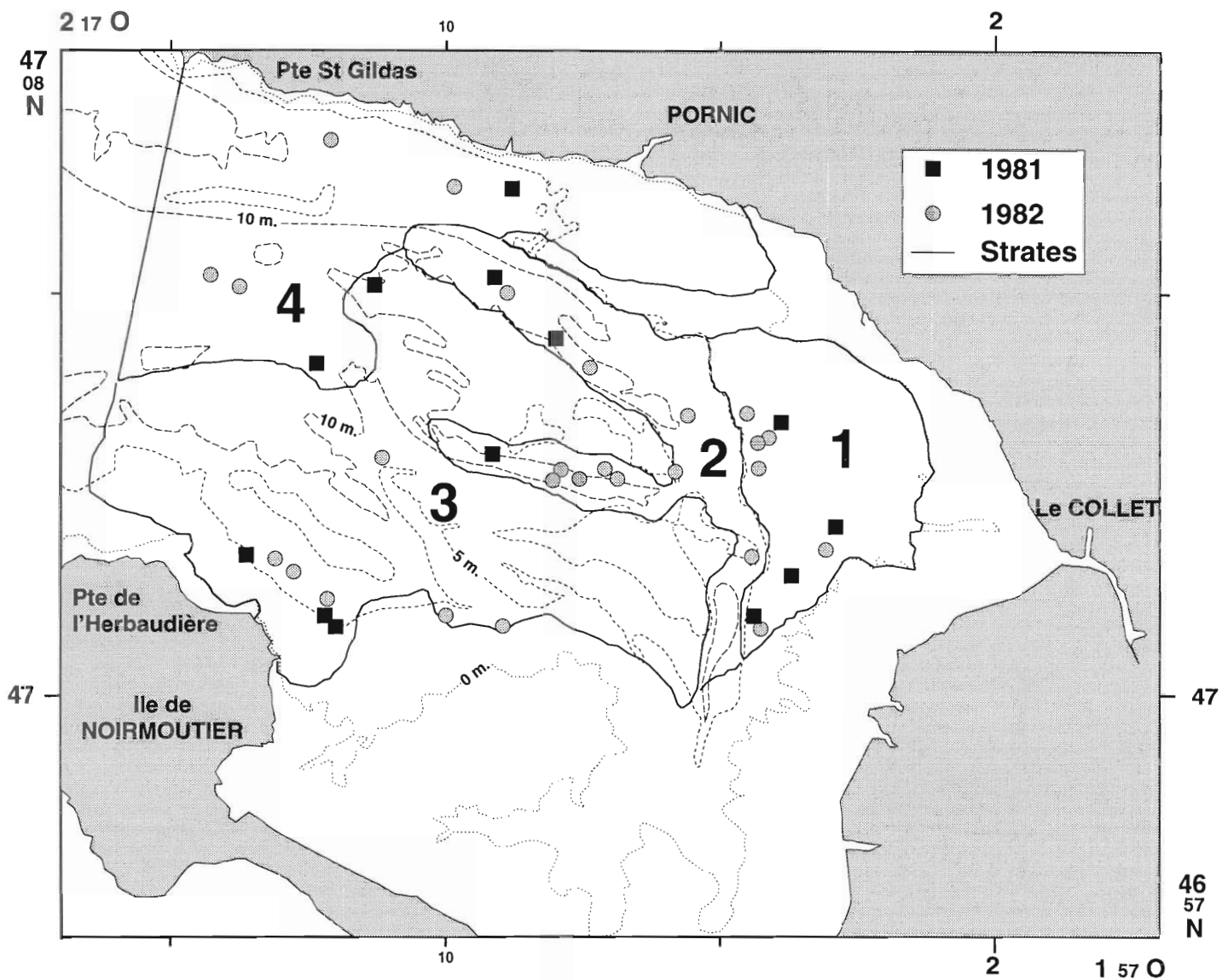


Figure 1 Répartition des chalutages dans les différentes strates de la Baie de Bourgneuf

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	petite roussette	2,6	0,11
	raie brunette	2,6	0,06
	anguille	15,4	0,61
	merlu	28,2	3,64
	merlan	43,6	3,42
	lieu jaune	5,1	0,11
	tacaud	51,3	65,40
Poissons	bar commun	12,8	0,50
bentho-démersaux	rouget barbet	30,8	2,98
commerciaux	pageot commun	2,6	0,06
n=18	griset	30,8	1,65
d=152,60 ind/ha	prêtre	5,1	0,44
	grondin gris	15,4	0,39
	grondin perlon	10,3	0,22
	turbot	2,6	0,06
	plie	17,9	0,99
	sole	82,1	71,35
	céteau	15,4	0,61
Poissons	petit tacaud	7,7	1,05
bentho-démersaux	motelle a 5 barbillons	5,1	0,28
non commerciaux	targie naine	2,6	0,06
n=5	arnoglosse tacheté	2,6	0,06
d=1,62 ind/ha	petite sole jaune	7,7	0,17
Poissons			
pélagiques	sprat	2,6	0,06
n=2	chinchard commun	7,7	0,22
d=0,72 ind/ha			
Crustacés	crevette grise	56,4	50,12
commerciaux	bouquet	53,8	28,18
n=4	étrille	20,5	9,26
d=87,84 ind/ha	tourteau	7,7	0,28
Mollusques			
commerciaux	seiche commune	23,1	1,16
n=2	encornet	12,8	0,44
d=1,60 ind/ha			

Tableau1- Baie de Bourgneuf: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées.

Poissons

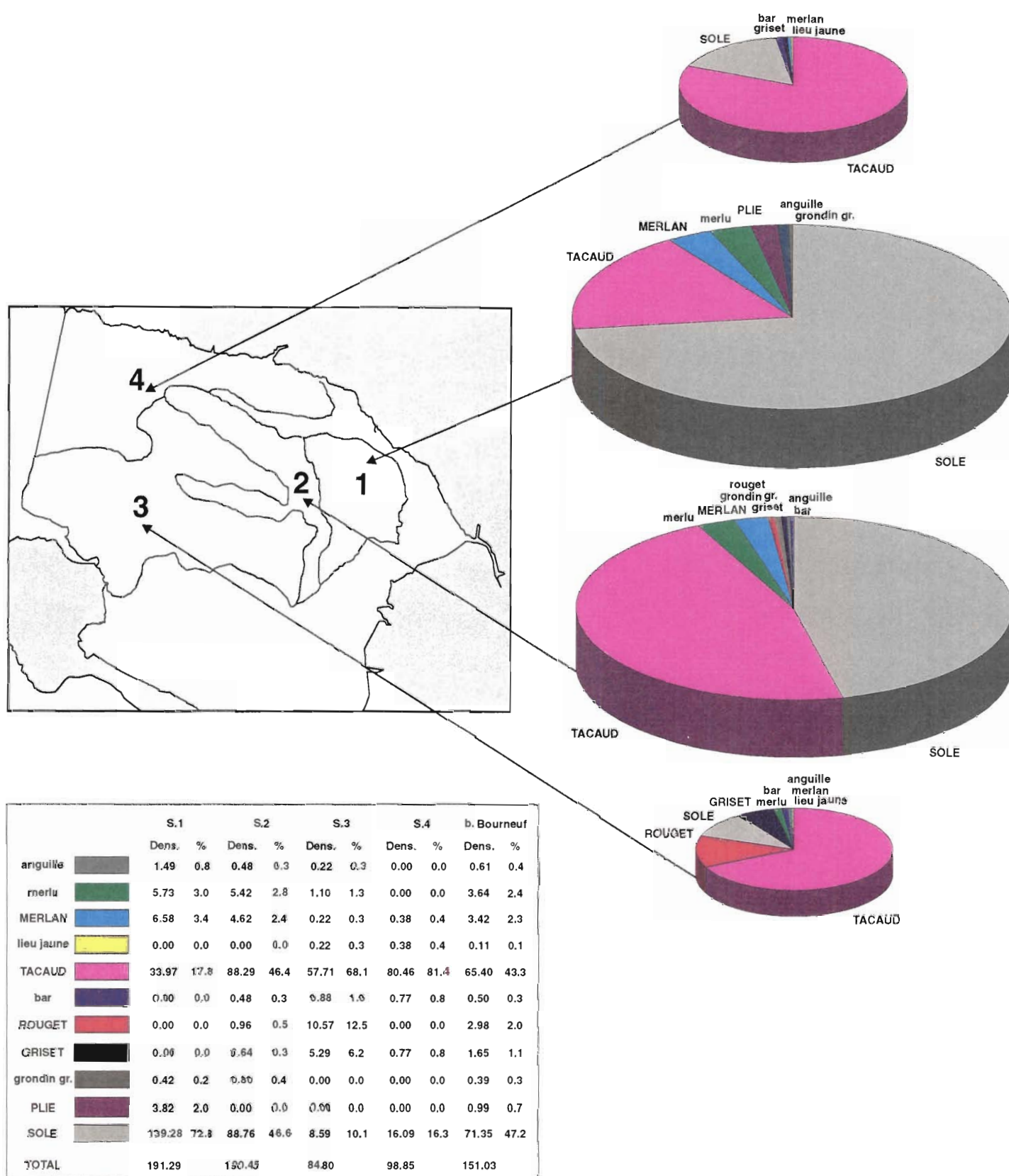
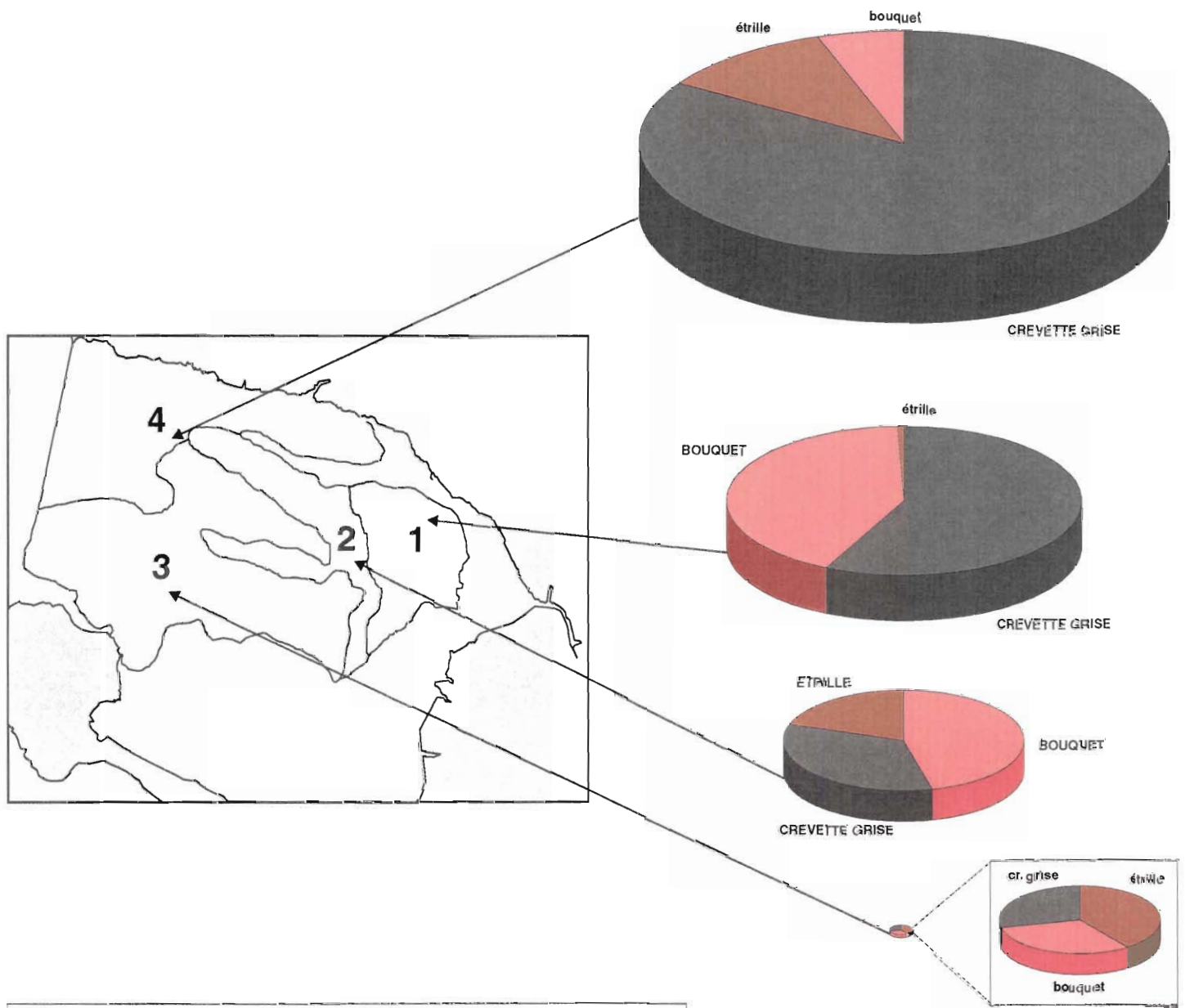


figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

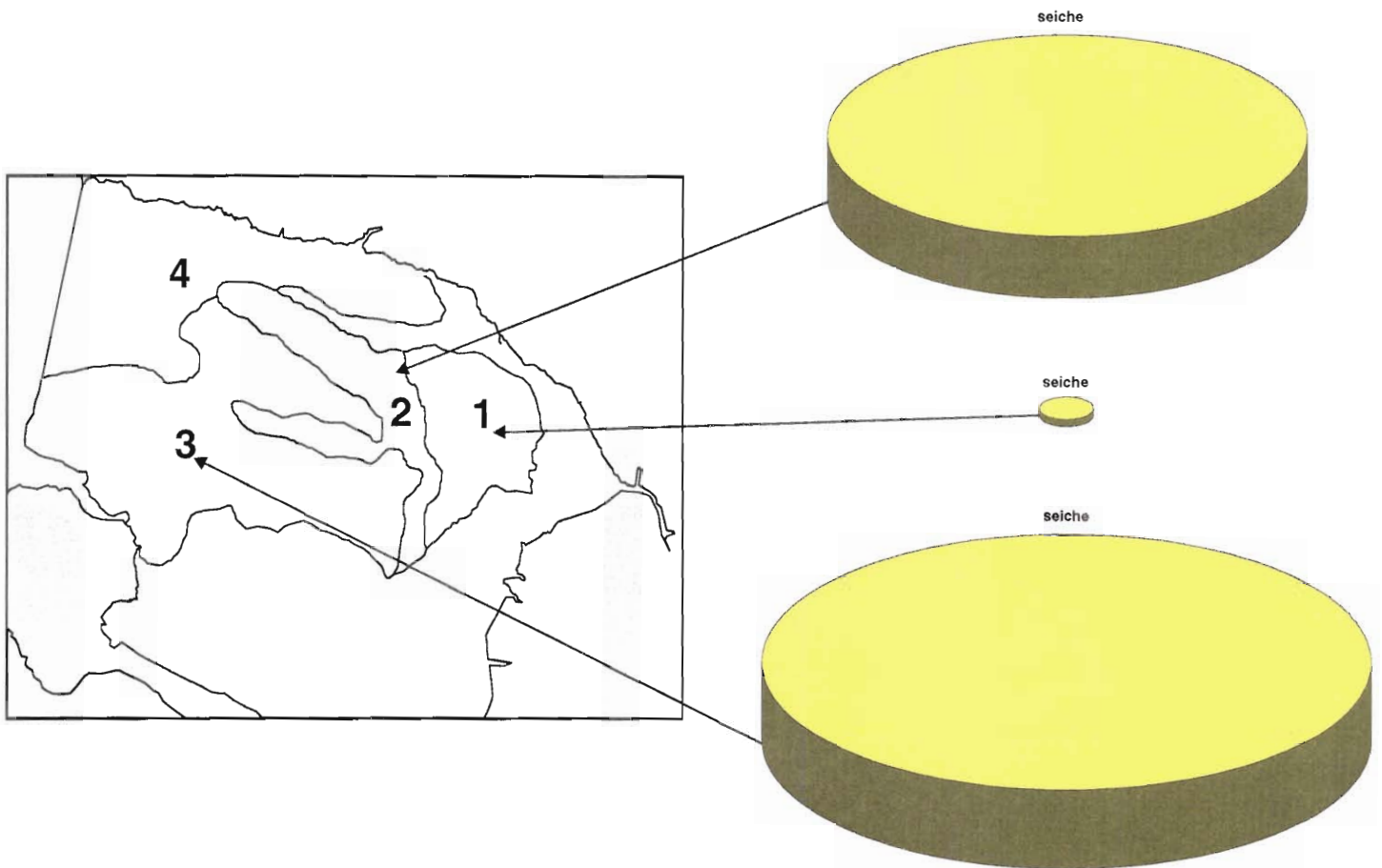
Crustacés



	S.1		S.2		S.3		S.4		b. Bourneuf	
	dens.	%	dens.	%	dens.	%	dens.	%	dens.	%
BOUQUET	50.74	42.1	37.61	46.3	2.42	31.4	9.58	5.3	28.18	32.2
CREVETTE GRISE	69.00	57.3	27.73	34.1	2.20	28.6	152.26	84.0	50.12	57.2
ETRIILLE	0.64	0.5	15.94	19.6	3.08	40.0	19.34	10.7	9.26	10.6
TOTAL	120.38		81.28		7.70		182.38		87.56	

figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Mollusques



	S. 1		S. 2		S. 3		S. 4		b. Bourneuf	
	dens.	%	dens.	%	dens.	%	dens.	%	dens.	%
seiche	0.21	100.0	1.91	100.0	1.76	100.0	0.00		1.16	100.0
TOTAL	0.21		1.91		2.42		0.00		1.16	

figure 4 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

LES NOURRICERIES LITTORALES DU PERTUIS BRETON

EN 1996

LES NOURRICERIES LITTORALES

DU PERTUIS BRETON EN 1996

1- CADRE GEOGRAPHIQUE (Fig.1)

Le Pertuis Breton est situé entre l'île de Ré et la côte de Vendée. Il constitue une zone "péri-estuarienne" en rapport avec les estuaires envasés de petits fleuves côtiers (le Lay et la Sèvre Niortaise). Il est caractérisé par l'existence d'une fosse interne qui borde la côte Nord de l'île de Ré et dont la profondeur atteint 40 mètres (fosse de Chevarache). La superficie de l'ensemble de la zone étudiée est de 217,4 km². On y rencontre successivement des vases estuariennes où se localisent les cultures d'huîtres et de moules, des sables envasés, des sables propres entre le point d'Arçay et la pointe du Grouin du Cou et à nouveau une sédimentation fine (vase) dans la fosse de Chevarache.

Les températures observées sont élevées. Elles sont homogènes de la surface au fond et la variation spatiale est réduite (moins de 1° C.). Les salinités sont du même ordre sur toute la tranche d'eau et sur tout le secteur étudié. Elles témoignent du caractère marin du Pertuis Breton du moins à notre période d'étude.

2- MATERIEL ET METHODES

La prospection a été réalisée au cours du mois de septembre 1996 à partir du Gwen-Drez, navire de l'IFREMER. Les traits de chalut ont été répartis dans 5 strates prenant en compte la bathymétrie et la nature du fond (plan d'échantillonnage stratifié).(Fig 1^{bis})

• Strate 1

Cette strate a une superficie de 58,85 km². Elle est située au débouché immédiat de la baie de l'Aiguillon et fait suite à l'estuaire de la Sèvre Niortaise, elle correspond aux fonds très envasés inférieurs à 5 m.

• Strate 2

Elle occupe une superficie de 31,6 km² dans le prolongement de la strate 1. Elle correspond à des fonds sablo-vaseux compris entre 5 et 10 mètres.

• Strate 3

La surface de la strate 3 est du même ordre (28,3 km²). Elle est caractérisée par des fonds également très envasés et est comprise entre les sondes de 10 et 20 mètres.

• Strate 4

La superficie de la strate 4 est la plus importante (23,83 km²). Elle correspond à des fonds supérieurs à 20 mètres et à une sédimentation fine comprenant plus de 75 % de vase. C'est essentiellement la fosse de Chevarache

• Strate 5

C'est la plus vaste, elle se situe le long de la côte de Vendée et sa profondeur varie de 0 à 20 mètres. Les sédiments de cette strate sont essentiellement constitués de sables moyens et fins propres. Sa surface atteint 77,8 km². Il convient de noter qu'elle a été mal échantillonnée du fait de la présence de bouchots et de l'existence d'une partie non chalutable due aux extractions de sable le long de la pointe d'Arçay.

• Strate 6

Surtout représentée par des fonds de sables hétérogènes envasés, elle n'a pas été échantillonnée du fait de son relief très tourmenté et de l'encombrement du fond par des obstacles divers. (Le chalut a été déchiré par trois fois lors d'une tentative de prospection).

Le nombre de traits réalisés est de 31 et la surface totale échantillonnée est de 167611 m².

3- LES ESPECES RECOLTEES (Tableau 1)

Les captures réalisées dans l'ensemble du secteur étudié se composent de :

- 21 espèces de poissons (d = 54,76 ind./ha) rassemblant
 - 10 espèces benthodémersales commerciales (d = 11,82 ind./ha)
 - 8 espèces benthodémersales non commerciales (d = 40,45 ind./ha)
 - 3 espèces pélagiques commerciales (d = 5,19 ind./ha)
 - 3 espèces de crustacés commerciaux (d = 20,28 ind./ha)
 - 8 espèces de mollusques (d = 16,11 ind./ha)
- soit au total 32 espèces (d = 93,8 ind./ha)

4- LES ESPECES D'INTERET HALIEUTIQUE :

taux de présence, densités observées, répartition à l'échelle du Pertuis Breton (Fiche « Peuplement halieutique»).

Les ressources halieutiques prises en compte dans le cadre de l'étude des nourriceries littorales comprennent 21 espèces benthodémersales (d = 48,21 ind./ha) composées de :

- 13 espèces de base (d = 45,76 ind./ha) regroupant
 - . 5 poissons benthodémersaux commerciaux (d = 11,04 ind./ha)
 - . 2 crustacés commerciaux (d = 20,10 ind./ha)
 - . 6 mollusques commerciaux (d = 14,62 ind./ha)
- 8 espèces accessoires (d = 2,45 ind./ha) comprenant
 - . 5 poissons benthodémersaux (d = 0,78 ind./ha)
 - . 1 crustacé commercial (d = 0,18 ind./ha)
 - . 2 mollusques commerciaux (d = 1,49 ind./ha)

Le taux d'occurrence et la densité des espèces de base varient respectivement de 6,5 à 80,6% et de 0,1 à 17,1 ind/ha. La densité, toutes espèces confondues, est de l'ordre de 46 ind/ha à l'échelle du Pertuis. La crevette grise est la seule espèce constante et dominante. La sole et le casseron sont constants, ce qui porte à 3 le nombre des espèces-clefs à cette échelle d'observation.

Le merlan, le tacaud, le bar commun, le rouget, le bouquet, l'encornet, la seiche, la coquille Saint Jacques, l'huître plate et le vanneau sont communs, occasionnels ou rares et numériquement mal représentés. Les résultats, obtenus à l'échelle de l'ensemble du secteur étudié, sont également exprimés à l'échelle de chaque strate.

5- LES ESPECES-CLEFS : analyse par strate (Fiches «strate » et fig. 2,3,4)

La richesse faunistique en espèces de base varie de 1 (strate 5) à 5 (strates 1 et 3) pour les poissons, de 0 (strate 5) à 2 (strates 1,3 et 4) pour les crustacés et de 2 (strate 5) à 6 (strate 1.)

pour les mollusques. Les densités observées, toutes espèces de base confondues, varient pour les poissons de 0,4 ind/ha (strate 5) à 19,1 ind/ha (strate 1), de 0 ind/ha (strate 5) à 37,9 ind/ha (strate 1) pour les crustacés et de 2,4 (strate 5) à 60,4 ind/ha pour les mollusques.

La strate 1, dans le prolongement de l'estuaire de la Sèvre Niortaise, comporte 3 espèces-clefs : la sole, la crevette grise et le casseron.

La strate 2 abrite 4 espèces-clefs. Trois d'entre elles sont seulement constantes (tacaud, sole et casseron), tandis que la crevette grise est constante et dominante.

La strate 3 abrite 4 espèces-clefs dont l'occurrence est supérieure à 50%, mais sont présentes en faible densité. Il s'agit de la sole, de la crevette grise, du bouquet et du vanneau.

La Fosse de Chevarache (strate 4) est occupée par 4 espèces-clefs, dont la sole, la crevette grise et la seiche sont constantes alors que le vanneau y est à la fois constant et dominant.

Le long de la côte de Vendée, la strate 5 comporte seulement 1 espèce-clef, le casseron, présent dans 75% des pêches.

La prospection du Pertuis Breton révèle l'existence de 7 espèces-clefs dont 4 sont des espèces autochtones (crevette grise, bouquet, casseron, vanneau) tandis que les 3 autres (sole, tacaud et seiche) y sont représentés par des juvéniles.

La sole est bien répartie dans les strates 1, 2, 3 et 4, mais ne figure pas en strate 5. Les soles capturées appartiennent au groupe 0 (69,2%), au groupe 1 (25%) et au groupe 2 (5,8%). Elles sont toutes immatures.

Le tacaud est constant en strate 2, commun en strates 1 et 3, occasionnel en strate 4 et absent en strate 5. La densité maximale, faible, est relevée en strate 3 ($d = 2,76$ ind/ha). 96% des tacauds capturés mesurent de 7 à 12 cm et sont des immatures.

La seiche est absente de la strate 3, occasionnelle en strate 5, commune en strates 1 et 2 et constante en strate 4 où la densité est également la plus élevée. Au mois de septembre, les captures sont composées de 90 % de juvéniles de l'année, mesurant de 2 à 6 cm (longueur du manteau).

6- CONCLUSION

Les espèces autochtones mises à part, le cumul des densités des espèces-clefs à l'échelle de chaque strate montre que la strate 1 avec la sole et la strate 4 avec la seiche ont à peu près le même poids (environ 14 ind/ha). Les strates 2 et 3 ont des densités respectives de l'ordre de 5 et 4 ind/ha alors que la strate 5 ne présente pas d'espèce-clef.

PEUPELEMENT HALIEUTIQUE DU PERTUIS BRETON

31 traits surface chalutée : 167 611 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	35,30	35,62	18,92	19,86
Fond	35,40	35,61	18,39	19,12
Espèces de base :	13 espèces	Densité : 45,76 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux				
		Merlan	12,9 %	0,30
		Tacaud	35,5 %	1,61
		Bar commun	25,8 %	1,61
		Rouget	16,1 %	0,36
		Sole	80,6 %	7,16
	Nombre d'espèces et densité :		5	11,04
Crustacés commerciaux				
		Crevette grise	71,0 %	17,06
		Bouquet	25,8 %	3,04
	Nombre d'espèces et densité :		2	20,10
Mollusques céphalopodes commerciaux				
		Encornet	16,1 %	1,01
		Casseron	54,8 %	4,00
		Seiche commune	41,9 %	1,79
	Nombre d'espèces et densité :		3	6,80
Mollusques lamellibranches commerciaux				
		Coquille St-Jacques	6,5 %	0,12
		Huitre plate	25,8 %	0,60
		Vanneau	45,2 %	7,10
	Nombre d'espèces et densité :		3	7,82
Espèces accessoires :	8 espèces	Densité : 2,45 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux				
		Anguille	6,5 %	0,12
		Dorade royale	3,2 %	0,06
		Griset	6,5 %	0,24
		Prêtre	3,2 %	0,12
		Céteau	6,5 %	0,24
	Nombre d'espèces et densité :		5	0,78
Crustacé commercial				
		Etrille	6,5 %	0,18
	Nombre d'espèces et densité :		1	0,18
Mollusques lamellibranches commerciaux				
		Huitre creuse	6,5 %	1,13
		Pétoncle	3,2 %	0,36
	Nombre d'espèces et densité :		2	1,49
Espèces constantes (occurrence > 50%) :		Sole		
		Crevette grise - Casseron		
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :		Crevette grise		

STRATE 1

12 traits surface chalutée : 63 906 m²

Fonds vaseux inférieurs à 5 mètres.

Espèces de base : 12 espèces sur 13 **Densité :** 66,81 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Merlan	8,3 %	0,31
	Tacaud	33,3 %	1,25
	Bar commun	41,7 %	3,29
	Rouget	8,3 %	0,16
	Sole	91,7 %	14,08

Nombre d'espèces et densité : **5** **19,09**

Crustacés commerciaux	Crevette grise	83,3 %	35,83
	Bouquet	8,3 %	2,03

Nombre d'espèces et densité : **2** **37,86**

Mollusques céphalopodes commerciaux	Encornet	8,3 %	0,16
	Casseron	66,7 %	7,04
	Seiche commune	50,0 %	1,25

Nombre d'espèces et densité : **3** **8,45**

Mollusques lamellibranches commerciaux	Coquille St-Jacques		
	Huitre plate	33,3 %	0,78
	Vanneau	25,0 %	0,63

Nombre d'espèces et densité : **2** **1,41**

Espèces accessoires : 6 espèces sur 8 **Densité :** 5,32 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Anguille	16,7 %	0,31
	Dorade royale	8,3 %	0,16
	Griset	16,7 %	0,63
	Prêtre		
	Céteau		

Nombre d'espèces et densité : **3** **1,10**

Crustacé commercial	Etrille	8,3 %	0,31
---------------------	---------	-------	------

Nombre d'espèces et densité : **1** **0,31**

Mollusques lamellibranches commerciaux	Huitre creuse	16,7 %	2,97
	Pétoncle	8,3 %	0,94

Nombre d'espèces et densité : **2** **3,91**

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Sole
Crevette grise - Casseron

Dominance numérique (densité > 10 ind./ha) : Sole
Crevette grise

STRATE 2

5 traits surface chalutée : 26 251 m²

Fonds sablo-vaseux compris entre 5 et 10 mètres.

Espèces de base : 10 espèces sur 13 **Densité :** 27,81 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Merlan Tacaud Bar commun Rouget Sole	60,0 % 20,0 % 20,0 % 80,0 %	2,29 1,14 0,38 3,05
--	--	--------------------------------------	------------------------------

Nombre d'espèces et densité : **4** **6,86**

Crustacés commerciaux	Crevette grise Bouquet	80,0 %	11,81
-----------------------	---------------------------	--------	-------

Nombre d'espèces et densité : **1** **11,81**

Mollusques céphalopodes commerciaux	Encornet Casseron Seiche commune	40,0 % 60,0 % 40,0 %	2,67 3,81 0,76
-------------------------------------	--	----------------------------	----------------------

Nombre d'espèces et densité : **3** **7,24**

Mollusques lamellibranches commerciaux	Coquille St-Jacques Huitre plate Vanneau	20,0 % 40,0 %	0,76 1,14
--	--	------------------	--------------

Nombre d'espèces et densité : **2** **1,90**

Espèce accessoire : 0 espèces sur 8 **Densité :** 0 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Anguille Dorade royale Griset Prêtre Céteau		
--	---	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Crustacé commercial	Etrille		
---------------------	---------	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Mollusques lamellibranches commerciaux	Huitre creuse Pétoncle		
--	---------------------------	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Tacaud - Sole
Crevette grise - Casseron

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Crevette grise

STRATE 4

4 traits surface chalutée : 20 352 m²

Fosse de Chevarache
Fonds supérieurs à 20 mètres

Espèces de base : 9 espèces sur 13 **Densité :** 82,06 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Merlan		
	Tacaud	25,0 %	1,97
	Bar commun	25,0 %	0,49
	Rouget		
	Sole	100,0 %	4,42
Nombre d'espèces et densité :		3	6,88
Crustacés commerciaux	Crevette grise	100,0 %	8,35
	Bouquet	50,0 %	6,39
	Nombre d'espèces et densité :		2
Mollusques céphalopodes commerciaux	Encornet		
	Casseron		
	Seiche commune	100,0 %	9,34
Nombre d'espèces et densité :		1	9,34
Mollusques lamellibranches commerciaux	Coquille St-Jacques	50,0 %	0,98
	Huitre plate	50,0 %	0,98
	Vanneau	100,0 %	49,14
	Nombre d'espèces et densité :		3

Espèces accessoires : 2 espèces sur 8 **Densité :** 1,47 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Anguille		
	Dorade royale		
	Griset		
	Prêtre		
	Céteau	25,0 %	0,98
Nombre d'espèces et densité :		1	0,98
Crustacé commercial	Etrille	25,0 %	0,49
Nombre d'espèces et densité :		1	0,49
Mollusques lamellibranches commerciaux	Huitre creuse		
	Pétoncle		
Nombre d'espèces et densité :		néant	néant

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Sole
Crevette grise - Seiche - Vanneau

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Vanneau

STRATE 5

4 traits surface chalutée : 24 453 m²

Sables moyens et fins propres

Espèces de base : 3 espèces sur 13 **Densité :** 2,86 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Merlan Tacaud Bar commun Rouget Sole	25,0 %	0,41
--	--	--------	------

Nombre d'espèces et densité : **1** **0,41**

Crustacés commerciaux	Crevette grise Bouquet		
-----------------------	---------------------------	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Mollusques céphalopodes commerciaux	Encornet Casseron Seiche commune	75,0 % 25,0 %	2,04 0,41
-------------------------------------	--	------------------	--------------

Nombre d'espèces et densité : **2** **2,45**

Mollusques lamellibranches commerciaux	Coquille St-Jacques Huitre plate Vanneau		
--	--	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Espèces accessoires : 0 espèces sur 8 **Densité :** 0 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Anguille Dorade royale Griset Prêtre Céteau		
--	---	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Crustacé commercial	Etrille		
---------------------	---------	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Mollusques lamellibranches commerciaux	Huitre creuse Pétoncle		
--	---------------------------	--	--

Nombre d'espèces et densité : **néant** **néant**

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Le casseron est la seule espèce constante.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Aucune espèce n'a une densité > 10 ind./ha.

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	anguille	6,5	0,12
	merlan	12,9	0,30
Poissons	tacaud	35,5	1,61
bentho-démersaux	bar commun	25,8	1,61
commerciaux	rouget barbet	16,1	0,36
n=10	dorade royale	3,2	0,06
d=11,82 ind/ha	griset	6,5	0,24
	prêtre	3,2	0,12
	sole	80,6	7,16
	céteau	6,5	0,24
	torpille marbrée	3,2	0,06
Poissons	hippocampe	29,0	1,55
bentho-démersaux	crénilabre melops	3,2	0,06
non commerciaux	gobie buhotte	54,8	7,34
n=8	gobie noir	45,2	3,82
d=40,45 ind/ha	callionyme lyre	74,2	24,64
	arnoglosse lanterne	6,5	0,12
	petite sole jaune	45,2	2,86
Poissons			
pélagiques	sprat	9,7	0,30
commerciaux	anchois	22,6	4,47
n=3	chinchard commun	12,9	0,42
d=5,19 ind/ha			
Crustacés	crevette grise	71,0	17,06
commerciaux	bouquet	25,8	3,04
n=3	étrille	6,5	0,18
d=20,28 ind/ha			
	encornet	16,1	1,01
	casseron	54,8	4,00
Mollusques	seiche commune	41,9	1,79
commerciaux	coquille st jacques	6,5	0,12
n=8	huitre plate	25,8	0,60
d=16,11 ind/ha	huitre creuse	6,5	1,13
	vanneau	45,2	7,1
	pétoncle	3,2	0,36

Tableau 1 - Pertuis Breton: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées.

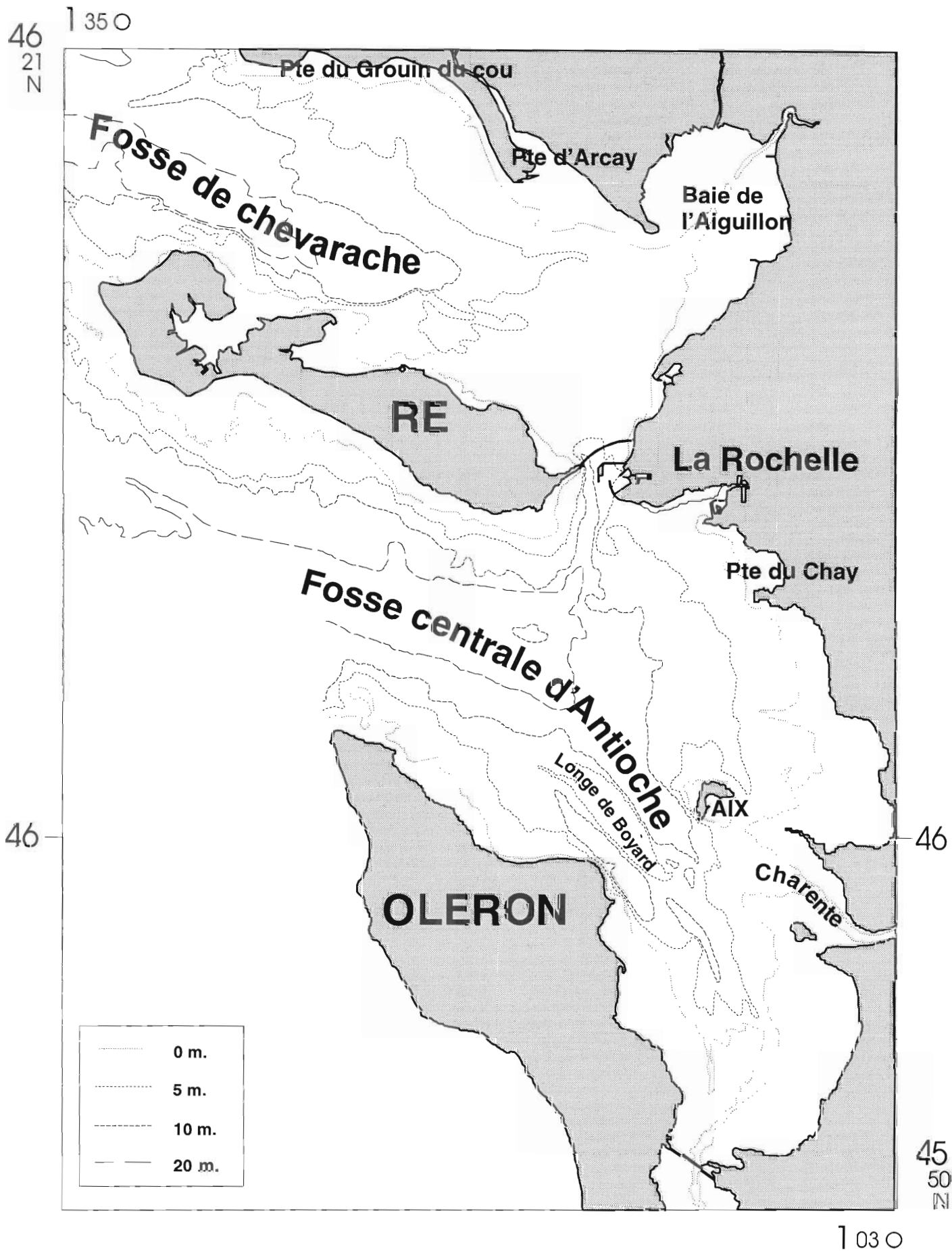


Figure 1 Les Pertuis Charentais: Cadre géographique

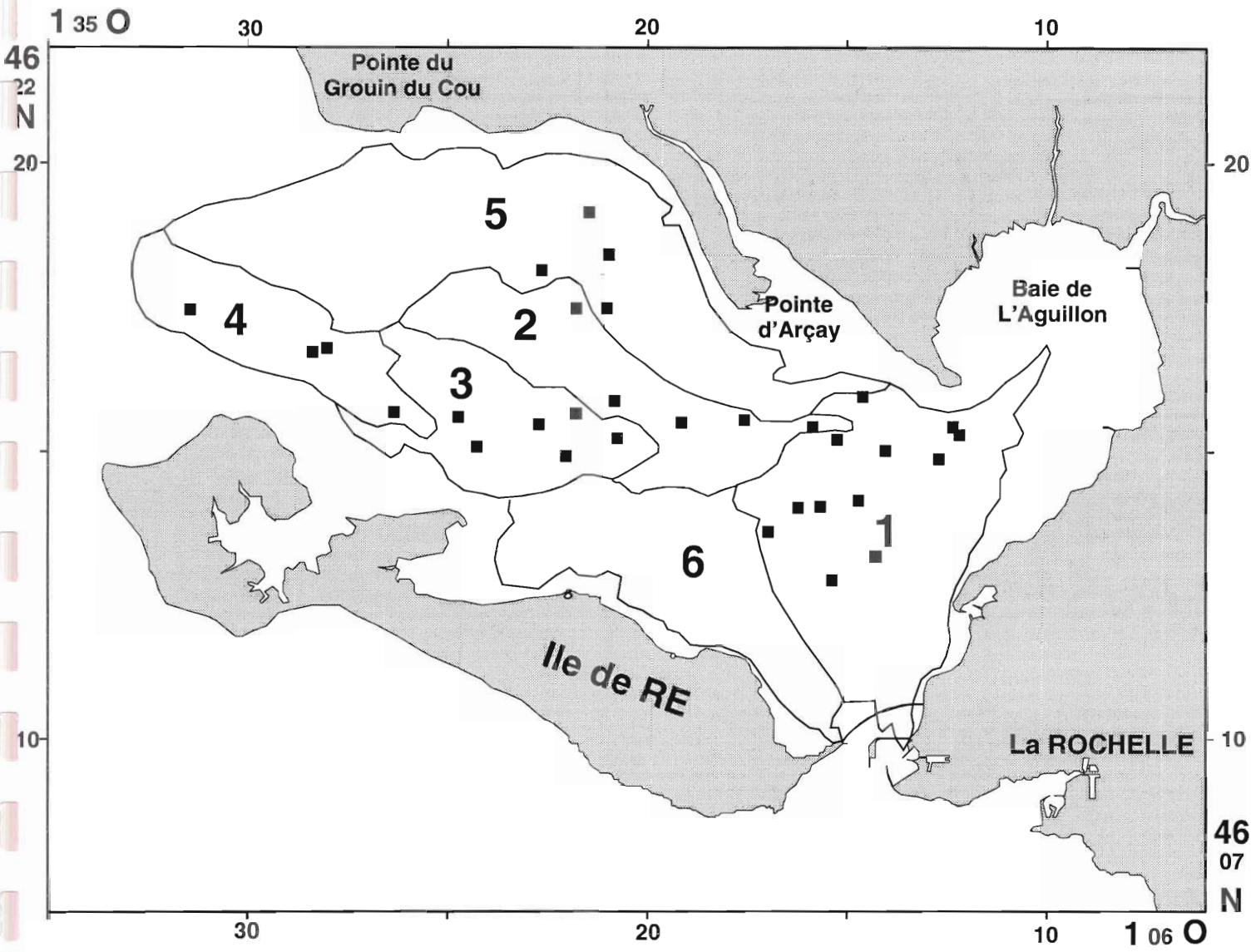


Figure 1bis Répartition des chalutages dans les différentes strates du Pertuis Breton

Poissons

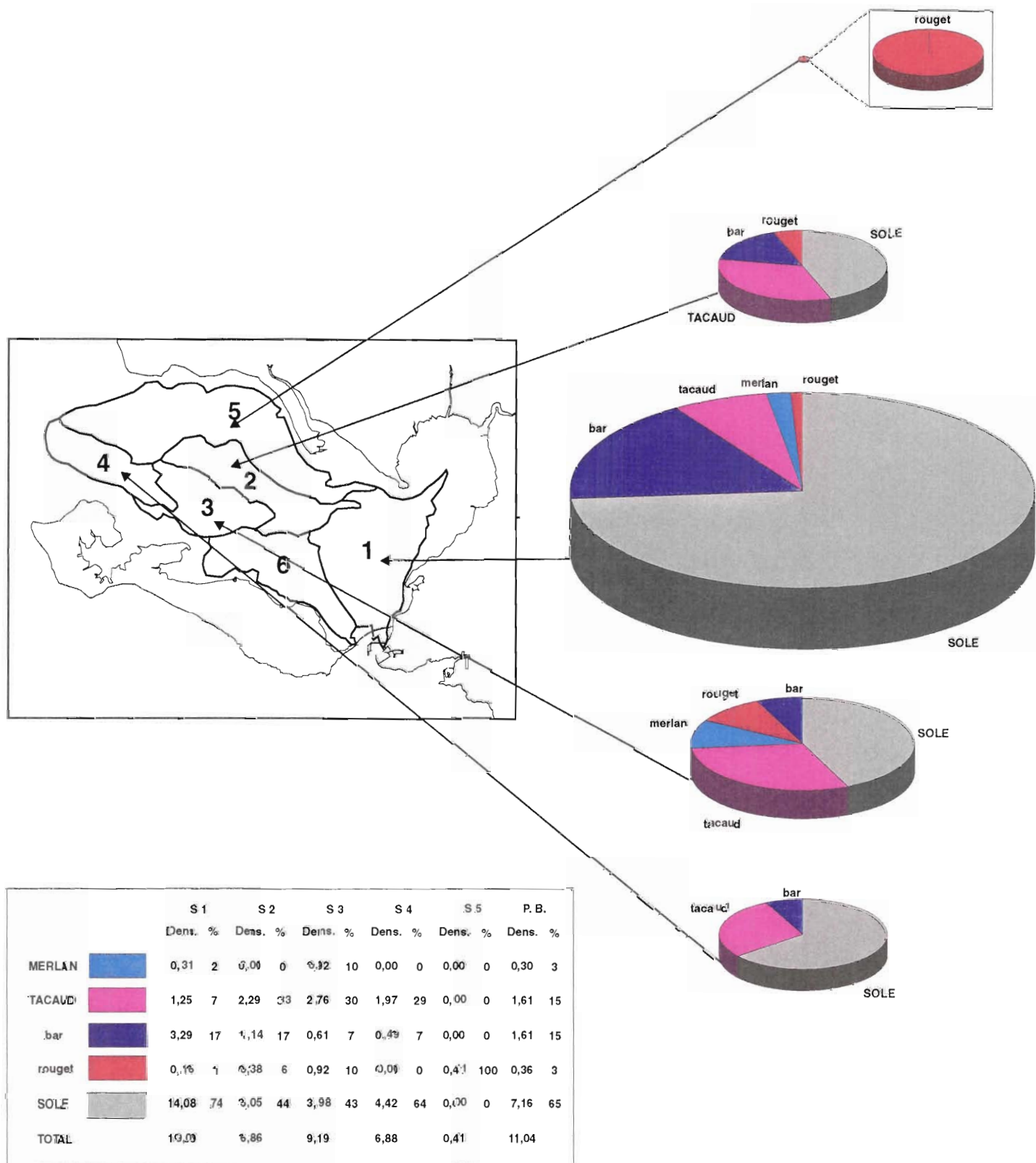


figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Mollusques

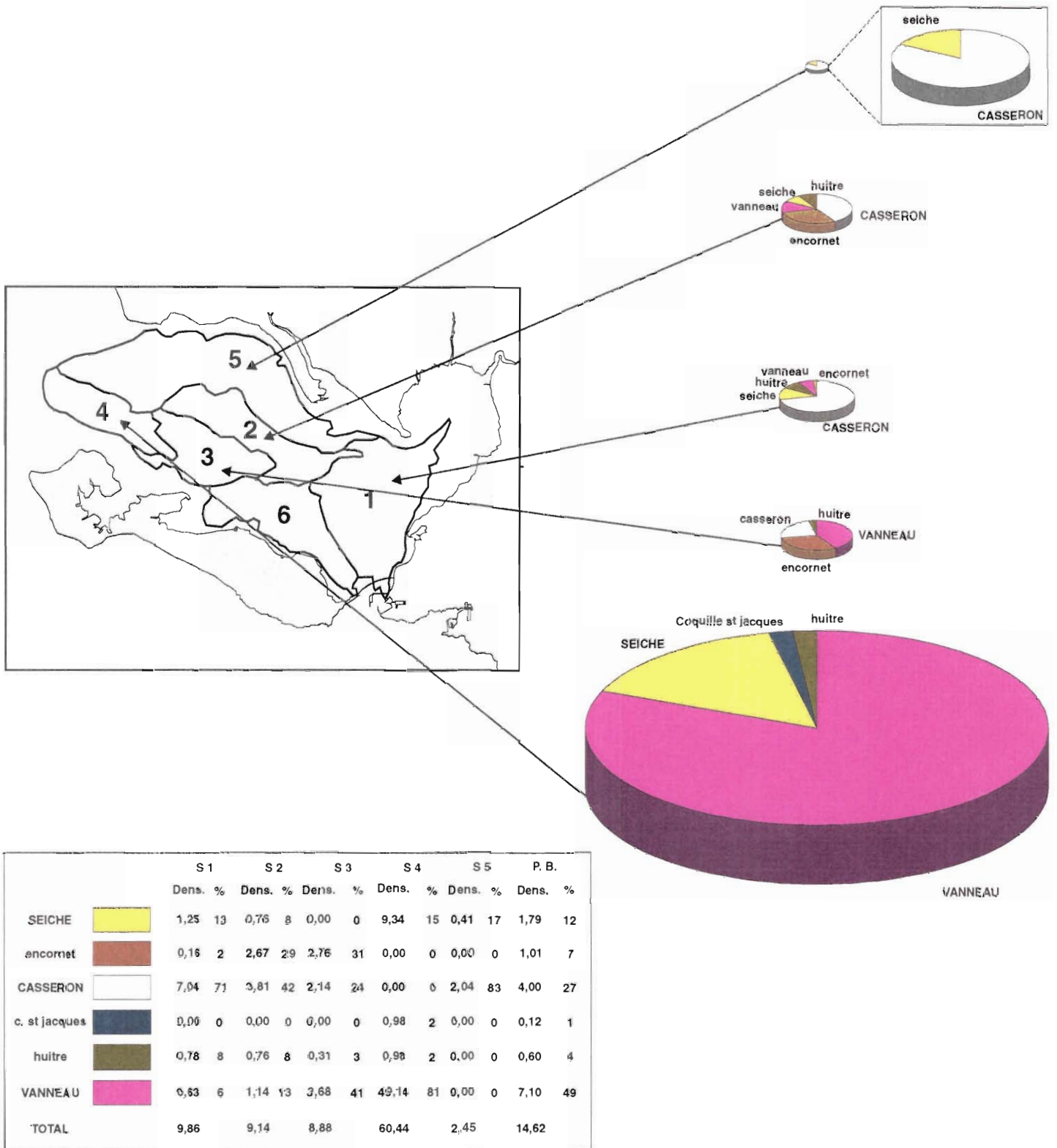
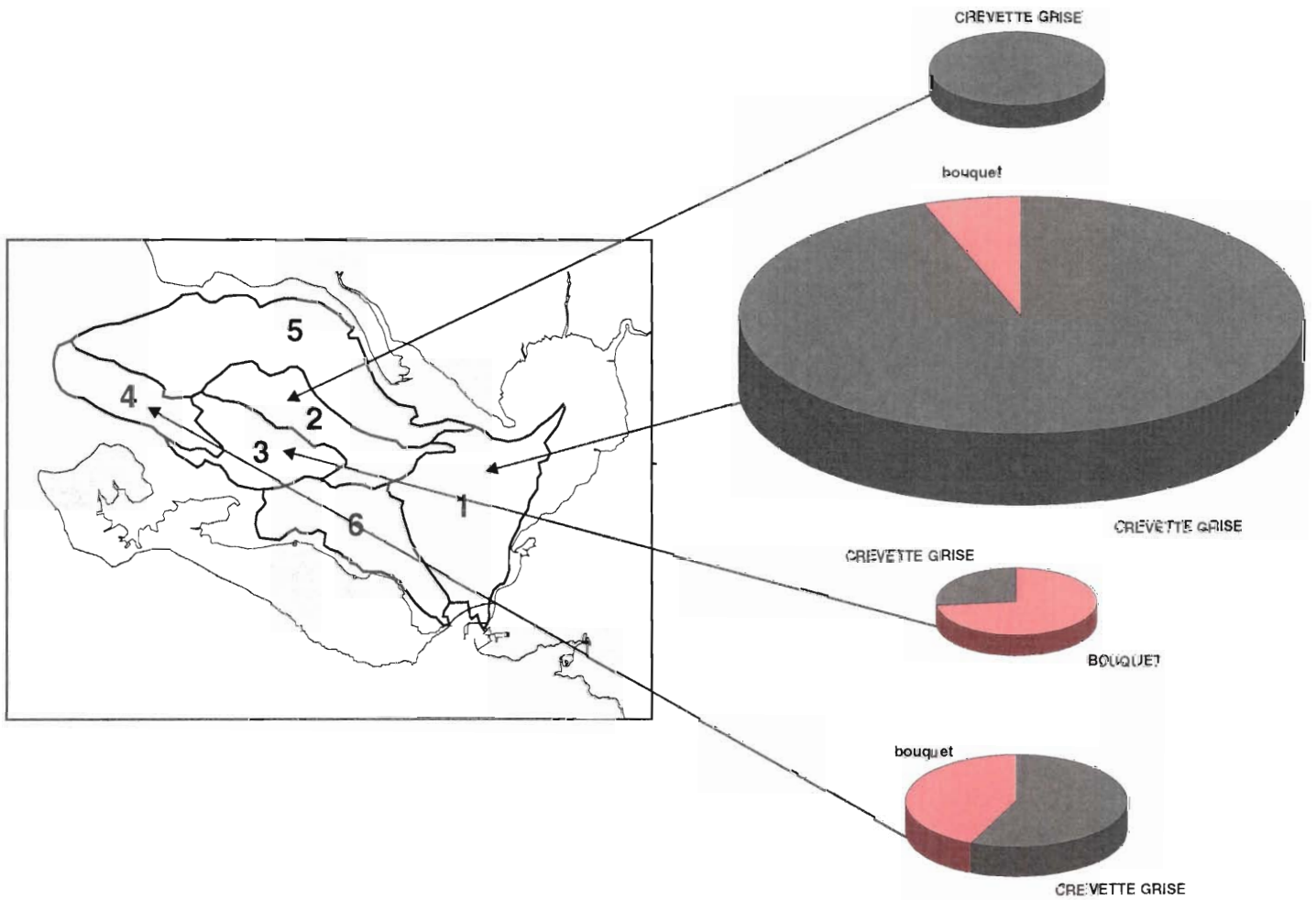


figure 4 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Crustacés



	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	P. B.
	Dens. %	Dens. %	Dens. %	Dens. %	Dens. %	Dens. %
BOUQUET	2,03 5	0,00 0	7,66 74	6,39 43	0,00	3,04 15
CREVETTE GRISE	35,83 95	11,81 100	2,76 26	8,35 57	0,00	17,06 85
TOTAL	37,87	11,81	10,41	14,74	0,00	20,11

figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

LES NOURRICERIES LITTORALES DU PERTUIS D'ANTIOCHE

EN 1996

LES NOURRICERIES LITTORALES

DU PERTUIS D'ANTIOCHE EN 1996

1- CADRE GEOGRAPHIQUE (Fig.1)

Le Pertuis d'Antioche est situé entre l'île d'Oléron et la côte de la Charente Maritime. Il constitue comme le Pertuis Breton une zone "péri-estuarienne" au débouché des estuaires envasés de la Seudre et de la Charente et comprend également une fosse centrale dont la profondeur peut atteindre 35 mètres et qui se situe entre la côte Sud de l'île de Ré et l'île d'Oléron. La superficie du secteur pris en compte atteint 276 km². La séquence des faciès sédimentaires ressemble beaucoup à celle du Pertuis Breton. On y retrouve des vases estuariennes où se localisent essentiellement des cultures d'huîtres, des sables envasés, des sables propres moyens et grossiers ("Longe de Boyard" et secteur Nord-Est de l'île d'Oléron) et des vases au niveau de la fosse centrale.

Les salinités observées montrent que le milieu est typiquement marin dans son ensemble. Elles varient de 35,14 à 35,72 ‰ en surface et de 35,26 à 35,92 ‰ au fond. Les températures de surface sont plus élevées à proximité des côtes (18,5 à 20,0 ° C.) qu'à l'ouverture du Pertuis vers le large (17,8 à 18,5° C.). Elles sont du même ordre sur toute la tranche d'eau lorsque les profondeurs sont faibles, en revanche les eaux sont plus froides au fond sur certaines stations situées le plus au large.

2- MATERIEL ET METHODES.

La prospection a été réalisée au cours du mois de Septembre 1996 à bord du Gwen-Drez, navire de l'IFREMER. (Fig 1^{bis})

Les traits de chalut ont été effectués dans le cadre d'une prospection par échantillonnage stratifié sur la base de la bathymétrie et de la nature sédimentaire.

Strate 1

Cette strate a une superficie de 74,46 km². Elle se situe le long de la côte de la Charente Maritime au sud de la pointe du Chay. Elle englobe l'île d'Aix et comprend le fond du Pertuis d'Antioche. Au milieu débouche l'estuaire de la Charente: elle correspond aux fonds très envasés inférieurs à 5 m.

• Strate 2

Elle occupe une superficie de 68,87 km² et borde la strate 1 vers l'Ouest le long de la fosse centrale. Elle correspond à des fonds de vase sableuse à l'est et de sable envasé à l'ouest. Sa profondeur est comprise entre 5 et 10 mètres.

• Strate 3

La surface de la strate 3 est plus faible de l'ordre de 45,87 km². Elle est caractérisée par des fonds également très envasés et est comprise entre les sondes de 10 et 20 mètres.

Elle correspond à la partie sud de la fosse centrale et à une fosse secondaire située entre un grand banc de sable (Longe de Boyard) et la côte est de l'île d'Oléron.

• **Strate 4**

La superficie de la strate 4 est la moins importante (37,09 km²). Elle correspond à des fonds supérieurs à 20 mètres et à une sédimentation fine comprenant plus de 75% de vase. C'est essentiellement la partie nord de la fosse centrale, entre l'île de Ré et l'île d'Oléron qui a été échantillonnée.

• **Strate 5**

Comme pour la strate 5 du Pertuis Breton, sa profondeur varie de 0 à 20 mètres. Les sédiments de cette strate sont essentiellement constitués de sables moyens et grossiers propres. Sa surface atteint 49,71 km². Il faut noter qu'elle n'a été échantillonnée qu'au centre du fait de la très faible épaisseur sableuse au Nord (beaucoup de banc de roche affleurants) et de l'existence d'une partie non chalutable, le grand banc de sable constituant la Longe de Boyard.

Toute la partie Nord du Pertuis d'Antioche, au Sud de l'île de Ré et entre la pointe du Chay et le port de La Pallice n'a pas été étudiée, le fond étant pratiquement rocheux partout et par conséquent inchalutable.

Le nombre de traits réalisés au cours de cette campagne est de 44 et la surface échantillonnée atteint 221637 m².

3- LES ESPECES RECOLTEES (Tableau 1)

Les captures effectuées totalisent:

- 24 espèces de poissons (d = 187,23 ind./ha) dont
 - 13 espèces benthodémersales commerciales (d = 121,67 ind./ha)
 - 8 espèces benthodémersales non commerciales (d = 56,58 ind./ha)
 - 3 espèces pélagiques commerciales (d = 8,98 ind./ha)
 - 3 espèces de crustacés commerciaux (d = 37,27 ind./ha)
 - 7 espèces de mollusques commerciaux (d = 26,17 ind./ha)
- Soit au total 34 espèces (d = 250,73 ind./ha)

4- LES ESPECES D'INTERET HALIEUTIQUE : taux de présence, densité observées, répartition à l'échelle du Pertuis d'Antioche (Fiche « Peuplement halieutique »)

Les espèces prises en compte dans le cadre de l'étude des nourriceries littorales sont au nombre de 23 (d = 185,11 ind./ha), et se répartissent ainsi:

- 14 espèces de base (d = 182,56 ind./ha) comprenant
 - . 6 poissons benthodémersaux (d = 121,01 ind./ha)
 - . 2 crustacés (d = 35,56 ind./ha)
 - . 6 mollusques (d = 25,89 ind./ha)
- 9 espèces accessoires (d = 2,55 ind./ha) regroupant
 - . 7 poissons benthodémersaux (d = 0,66 ind./ha)
 - . 1 crustacé commercial (d = 1,71 ind./ha)
 - . 1 mollusque commercial (d = 0,18 ind./ha)

Le taux d'occurrence et la densité des 14 espèces de base varient respectivement de 6,8 à 86,4% et de 0,36 à 80,09 ind/ha suivant les espèces. La densité totale, toutes espèces de base confondues, est de 182,56 ind/ha. La sole, la crevette grise, le casseron (constant et dominant), l'encornet et la seiche (constants), le merlan et le tacaud (communs mais dominants) constituent les 7 espèces-clefs identifiées à cette échelle d'observation.

Les listes faunistiques et les données quantitatives observées à l'échelle du secteur étudié sont également exprimées à l'échelle de chaque strate.

5- LES ESPECES-CLEFS : analyse par strate (fiche « strate » et figures 1 - 2 - 3)

La richesse faunistique varie de 2 (strate 5) à 6 espèces (strate 2) pour les poissons. Les crustacés sont représentés par 1 (strates 3,4 et 5) ou 2 espèces (strates 1 et 2). Les espèces de mollusques varient de 2 (strate 5) à 6 (strates 2 et 3).

Les densités, toutes espèces confondues, varient largement de 1 (strate 5) à 279 ind/ha (strate 3) pour les poissons, de 0,8 (strate 4) à 56 ind/ha (strate 1) pour les crustacés et de 6 à 32 ind/ha pour les mollusques (céphalopodes et bivalves).

La strate 1 située au débouché de l'estuaire de la Charente abrite 7 espèces-clefs. La sole, la crevette grise et le casseron sont constants et dominants alors que le merlan, le bar commun, le rouget et la seiche sont seulement constants.

La strate 2 est caractérisée par les mêmes espèces constantes et dominantes (sole, crevette grise et casseron). Le rouget, l'encornet et la seiche sont constants, le tacaud est dominant localement. On recense donc 7 espèces-clefs.

La prospection de la strate 3 révèle l'existence de 6 espèces-clefs, à la fois constantes et dominantes : le merlan, le tacaud, la sole, la crevette grise, l'encornet et le casseron.

La strate 4 ne comporte que 2 espèces-clefs, le céteau et la seiche, qui sont en densité faible mais qui sont largement répartis (espèces constantes).

De même, la strate 5 ne compte que 2 espèces-clefs, sur la base de leur répartition homogène, le casseron et la seiche.

L'analyse par strate révèle donc l'existence de 10 espèces-clefs. La crevette grise et le casseron, espèces autochtones, y sont représentés par tous les stades, juvéniles et adultes. Les autres espèces allochtones ne sont représentées que par des juvéniles.

- le merlan, espèce-clef en strate 1 et 3, est numériquement dominant en strate 3. Les individus observés mesurent entre 8 et 21 cm et sont tous juvéniles.

- le tacaud apparaît comme espèce-clef en strates 2 et 3. Il est particulièrement bien représenté en strate 3. Les captures sont composées à 99% d'individus immatures.

- le bar, présent dans les strates 1, 2 et 3, n'a le statut d'espèce-clef que dans la strate 1. Les densités observées sont faibles. Les individus capturés sont immatures et mesurent de 22 à 35 cm.

- le rouget est également représenté par des juvéniles (5 à 12 cm) et il a le statut d'espèce-clef en strates 1 et 2.

- la sole n'est absente que dans la strate 5 et constitue une espèce-clef en strates 1, 2 et 3 avec des densités variant entre 14 et 23 ind/ha. Les captures comprennent presque exclusivement des immatures (54,7% de groupe 0, 38,5% de groupe 1 et 5,9% de groupe 2).

- le céteau, espèce-clef en strate 4, est également bien représenté en strate 3 mais sa répartition y est plus discontinue. Les captures sont composées de juvéniles (10%) mais surtout d'adultes.

- l'encornet est bien représenté en strates 2 et 3, presque exclusivement par des juvéniles de 4 à 13 cm (longueur du manteau).

- la seiche est représentée, à l'époque de la prospection, uniquement par des jeunes individus de l'année mesurant de 1 à 7 cm (longueur du manteau).

6- CONCLUSION

Les espèces autochtones utilisent le Pertuis d'Antioche comme frayère et comme nourricerie, et plus particulièrement les strates 1, 2 et 3. Les autres espèces-clefs sont également bien représentées dans ces trois strates. Le cumul des densités fait apparaitre que la strate 3 est la plus importante, avec 273 ind/ha pour le tacaud, le merlan, la sole et l'encornet. Les densités des espèces-clefs de la strate 1 (25 ind/ha) et de la strate 2 (56 ind/ha) sont encore importantes, en particulier pour la sole. La part des strates 4 (7 ind/ha) et 5 (1 ind/ha) est minime sauf pour le céteau et la seiche.

PEUPELEMENT HALIEUTIQUE DU

PERTUIS D'ANTIOCHE

44 traits surface chalutée : 221 637 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	35,14	35,78	17,80	20,02
Fond	35,26	35,92	17,13	19,36
Espèces de base :	14 espèces	Densité : 182,56 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux				
		Merlan	50,0 %	21,48
		Tacaud	45,5 %	80,09
		Bar commun	25,0 %	0,72
		Rouget	43,2 %	1,62
		Sole	86,4 %	15,30
		Céteau	25,0 %	1,80
	Nombre d'espèces et densité :		6	121,01
Crustacés commerciaux				
		Crevette grise	79,5 %	35,06
		Etrille	11,4 %	0,50
	Nombre d'espèces et densité :		2	35,56
Mollusques céphalopodes commerciaux				
		Encornet	61,4 %	8,39
		Casseron	86,4 %	13,45
		Seiche commune	54,5 %	2,03
	Nombre d'espèces et densité :		3	23,87
Mollusques lamellibranches commerciaux				
		Huitre plate	25,0 %	1,26
		Vanneau	15,9 %	0,50
		Buccin	6,8 %	0,36
	Nombre d'espèces et densité :		3	2,12
Espèces accessoires :	9 espèces	Densité : 2,55 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux				
		Anguille	2,3 %	0,09
		Bar tacheté	2,3 %	0,05
		Griset	2,3 %	0,05
		Dorade rose	4,5 %	0,14
		Prêtre	2,3 %	0,05
		Grondin perlou	2,3 %	0,05
		Grondin gris	6,8 %	0,23
	Nombre d'espèces et densité :		7	0,66
Crustacé commercial				
		Bouquet	4,5 %	1,71
	Nombre d'espèces et densité :		1	1,71
Mollusque lamellibranche commercial				
		Pétoncle	6,8 %	0,18
	Nombre d'espèces et densité :		1	0,18

Espèces constantes (occurrence > 50%) :

Sole
Crevette grise - Encornet - Casseron - Seiche commune

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :

Merlan - Tacaud - Sole
Crevette grise - Casseron

STRATE 1

5 traits surface chalutée : 26 152 m²

Fonds vaseux inférieurs à 5 mètres.

Espèces de base : 12 espèces sur 14 **Densité :** 99,80 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons bentho - démersaux commerciaux	Merlan	60,0 %	1,91
	Tacaud	20,0 %	0,76
	Bar commun	60,0 %	1,15
	Rouget	60,0 %	1,15
	Sole	100,0 %	15,30
	Céteau		

Nombre d'espèces et densité : 5 20,27

Crustacés commerciaux	Crevette grise	100,0 %	55,83
	Etrille	20,0 %	0,38

Nombre d'espèces et densité : 2 56,21

Mollusques céphalopodes commerciaux	Encornet	20,0 %	4,21
	Casseron	100,0 %	12,62
	Seiche commune	80,0 %	5,35

Nombre d'espèces et densité : 3 22,18

Mollusques lamellibranches commerciaux	Huitre plate	20,0 %	0,76
	Vanneau	20,0 %	0,38
	Buccin		

Nombre d'espèces et densité : 2 1,14

Espèce accessoire : 1 espèces sur 9 **Densité :** 0,38 ind./ha

Poissons bentho - démersaux commerciaux	Anguille		
	Bar tacheté		
	Griset		
	Dorade rose		
	Prêtre		
	Grondin perlou		
Grondin gris			

Nombre d'espèces et densité : néant néant

Crustacé commercial	Bouquet		
---------------------	---------	--	--

Nombre d'espèces et densité : néant néant

Mollusque lamellibranche commercial	Pétoncle	20,0 %	0,38
-------------------------------------	----------	--------	------

Nombre d'espèces et densité : 1 0,38

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Merlan - Bar - Rouget - Sole
Crevette grise - Casseron - Seiche commune

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Sole
Crevette grise - Casseron

STRATE 4

3 traits surface chalutée : 13 035 m²

Fonds vaseux supérieurs à 20 mètres.

Espèces de base : 8 espèces sur 14 **Densité :** 15,36 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Merlan

Tacaud

Bar commun

Rouget

Sole

Céteau

33,3 %

33,3 %

66,7 %

0,77

0,77

3,07

Nombre d'espèces et densité :

3

4,61

Crustacés commerciaux

Crevette grise

Etrille

33,3 %

0,77

Nombre d'espèces et densité :

1

0,77

Mollusques céphalopodes commerciaux

Encornet

Casseron

Seiche commune

66,7 %

3,84

Nombre d'espèces et densité :

1

3,84

Mollusques lamellibranches commerciaux

Huitre plate

Vanneau

Buccin

33,3 %

33,3 %

33,3 %

1,53

0,77

3,84

Nombre d'espèces et densité :

3

6,14

Espèce accessoire : 0 espèces sur 9 **Densité :** 0 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux.

Anguille

Bar tacheté

Griset

Dorade rose

Prêtre

Grondin perlou

Grondin gris

Nombre d'espèces et densité :

néant

néant

Crustacé commercial

Bouquet

Nombre d'espèces et densité :

néant

néant

Mollusque lamellibranche commercial

Pétoncle

Nombre d'espèces et densité :

néant

néant

Espèces constantes (occurrence > 50%) :

Céteau

Seiche commune

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :

Aucune espèce n'a une densité > 10 ind./ha.

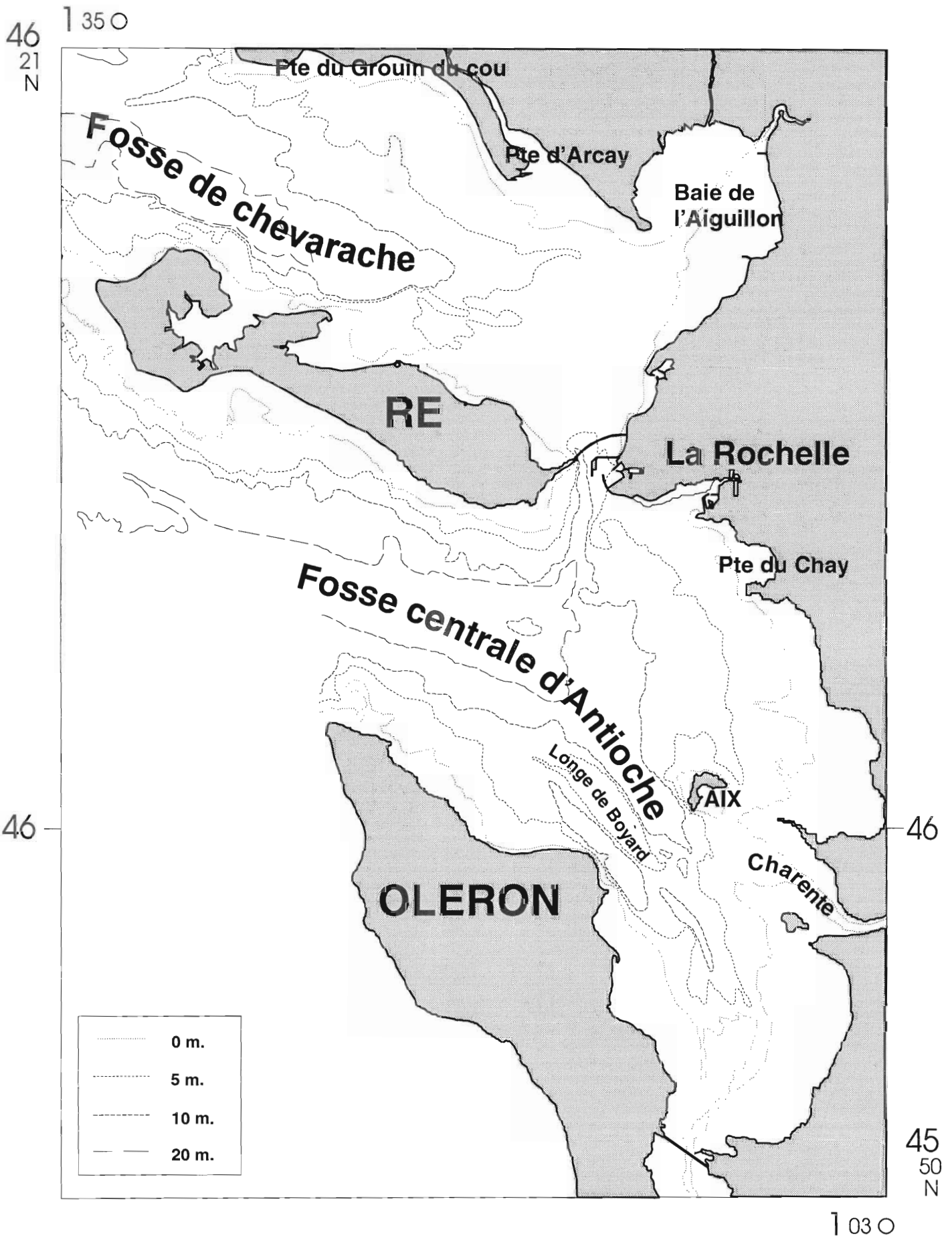


Figure 1 Les Pertuis Charentais: Cadre géographique

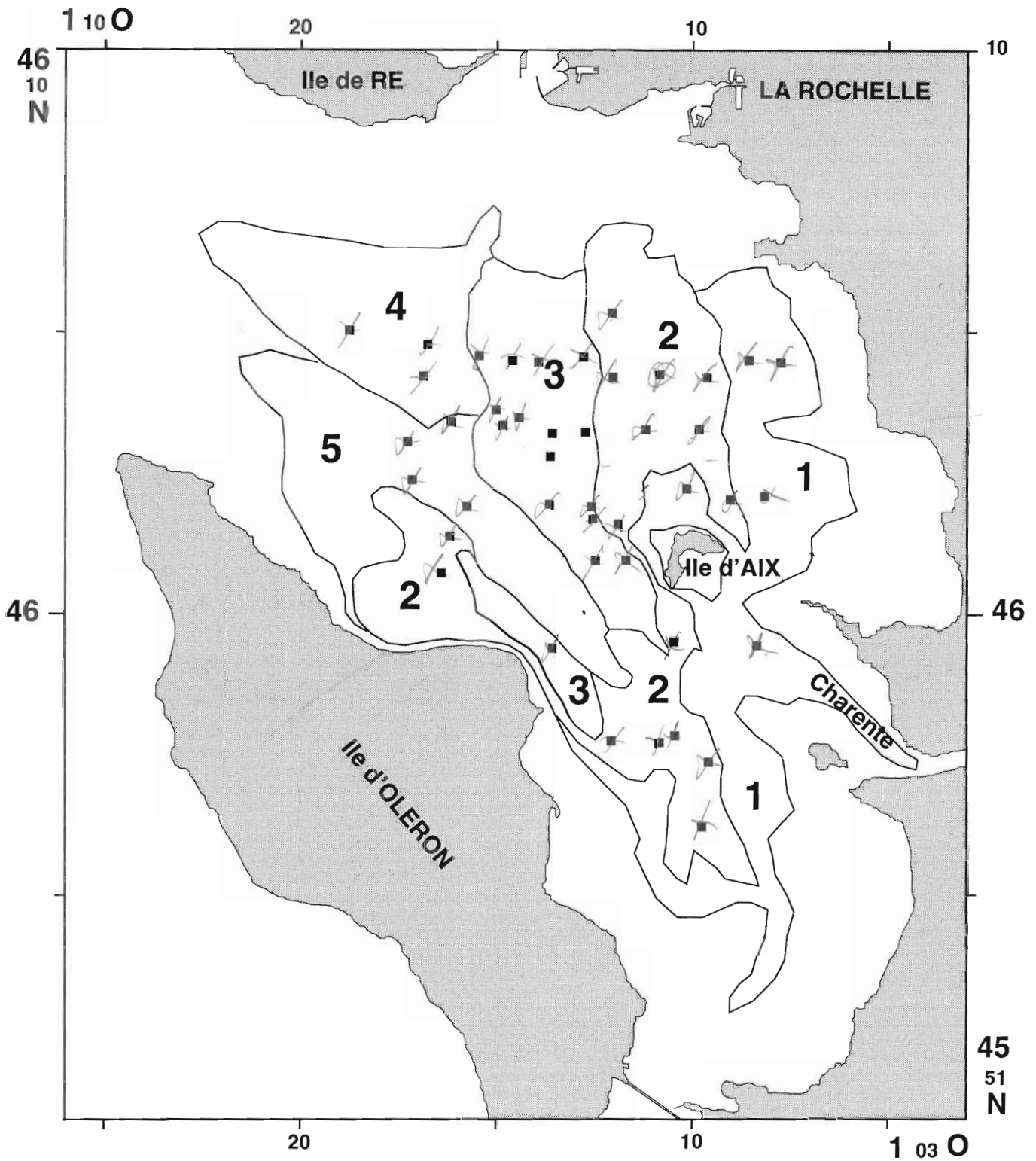


Figure 1bis Répartition des chalutages dans les différentes strates du Pertuis d'Antioche

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	anguille	2,3	0,09
	merlan	50,0	21,48
	tacaud	45,5	80,09
	bar commun	25,0	0,72
Poissons	bar tacheté	2,3	0,05
bentho-démersaux	rouget barbet	43,2	1,62
commerciaux	dorade rose	4,5	0,14
n=13	griset	2,3	0,05
d=121,67 ind/ha	prêtre	2,3	0,05
	grondin gris	6,8	0,23
	grondin perlon	2,3	0,05
	sole	86,4	15,30
	céteau	25,0	1,80
	torpille marbrée	2,3	0,05
Poissons	hippocampe	27,3	1,94
bentho-démersaux	crénilabre melops	2,3	0,05
non commerciaux	gobie buhotte	68,2	20,57
n=8	gobie noir	56,8	2,71
d=56,58 ind/ha	callionyme lyre	86,4	25,94
	arnoglosse laterne	38,6	2,66
	petite sole jaune	36,4	2,66
Poissons			
pélagiques	sprat	6,8	4,69
commerciaux	anchois	22,7	1,04
n=3	chinchard commun	52,3	3,25
d=8,98 ind/ha			
Crustacés			
commerciaux	crevette grise	79,5	35,06
n=3	bouquet	4,5	1,71
d=37,27 ind/ha	étrille	11,4	0,50
	encomet	61,4	8,39
	casseron	86,4	13,45
Mollusques	seiche commune	54,5	2,03
commerciaux	huitre plate	25,0	1,26
n=7	vanneau	15,9	0,50
d=26,17 ind/ha	pétoncle	6,8	0,18
	buccin	6,8	0,36

Tableau 1 - Pertuis d'Antioche: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées.

Poissons

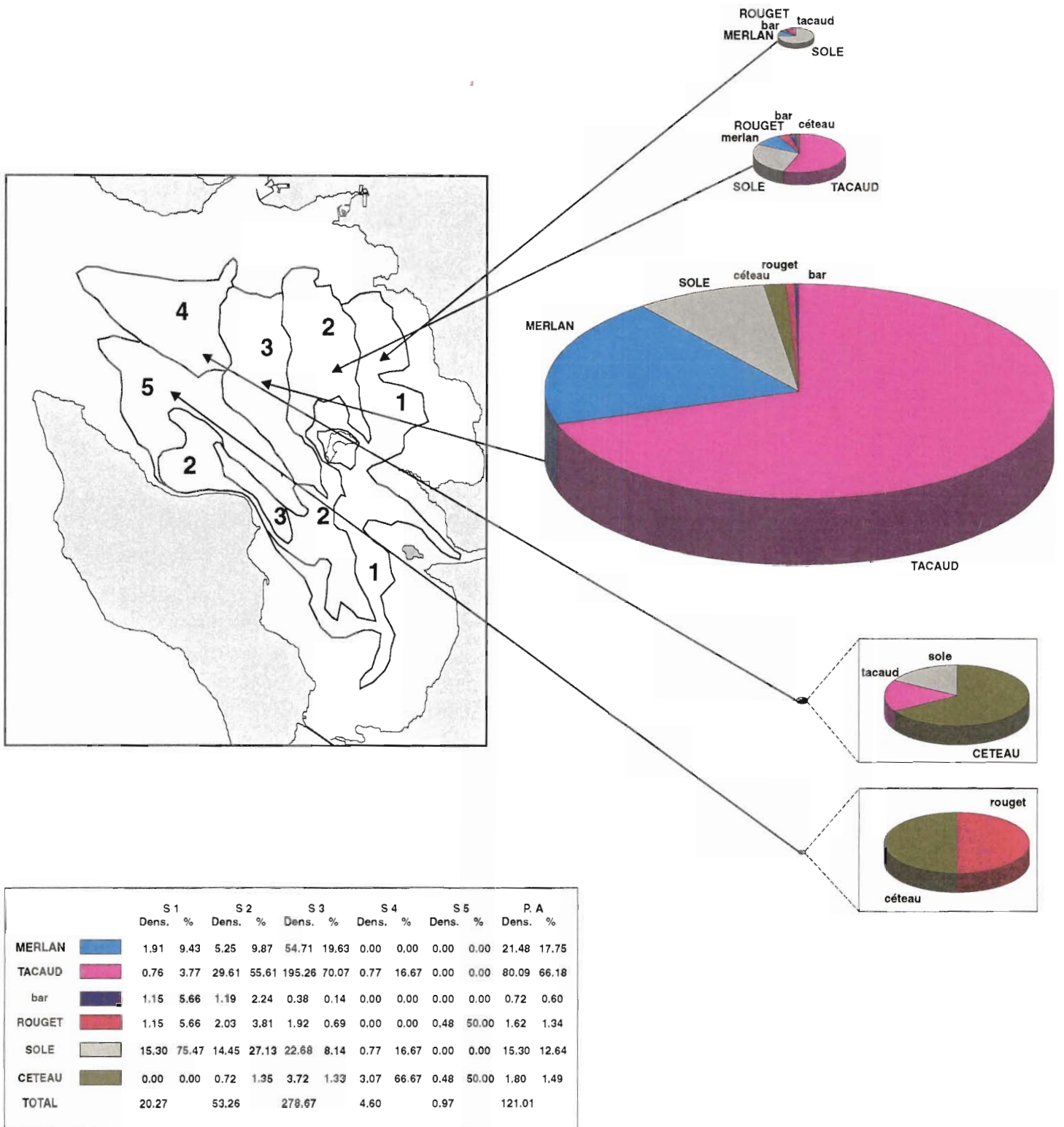
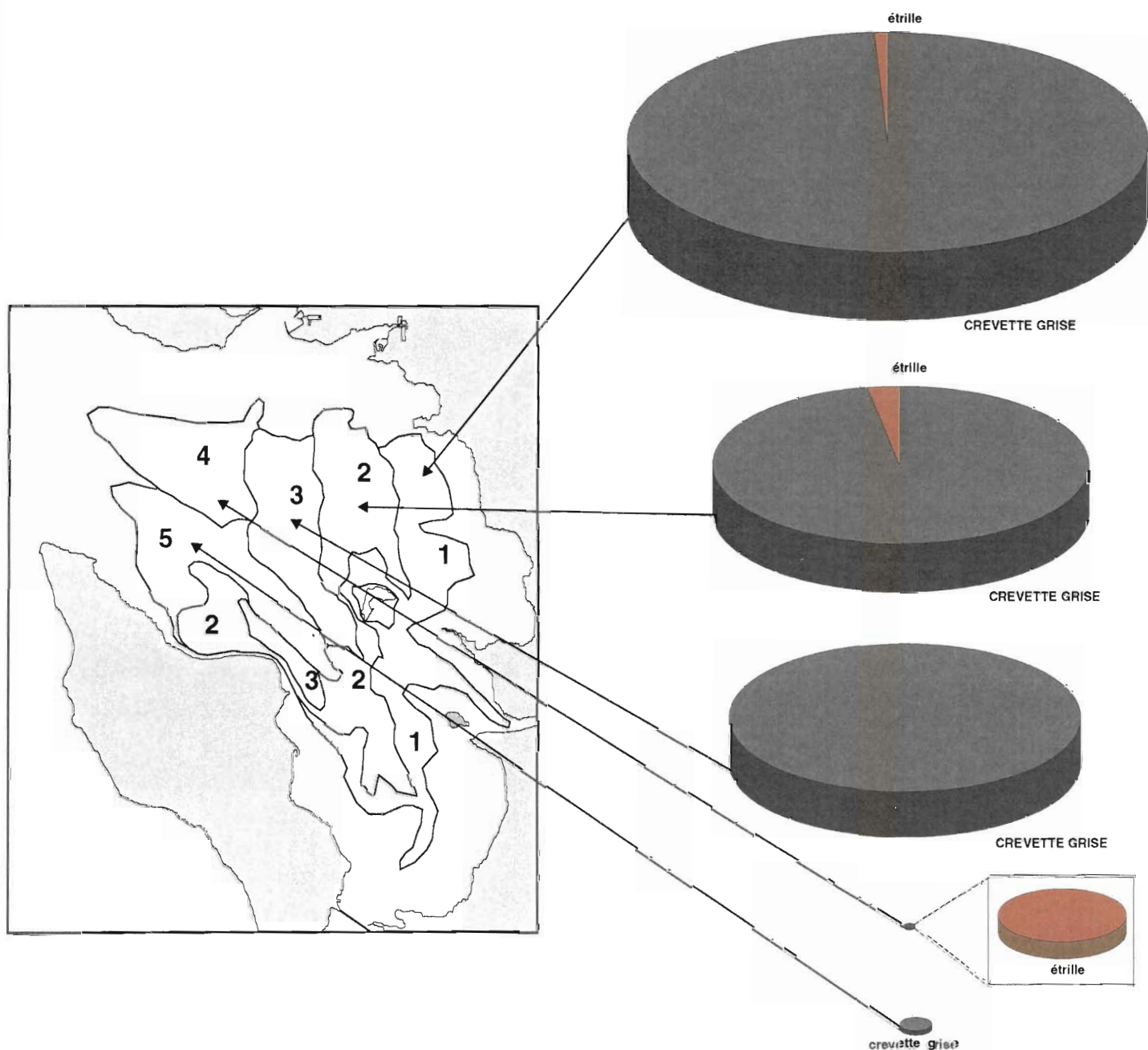


figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

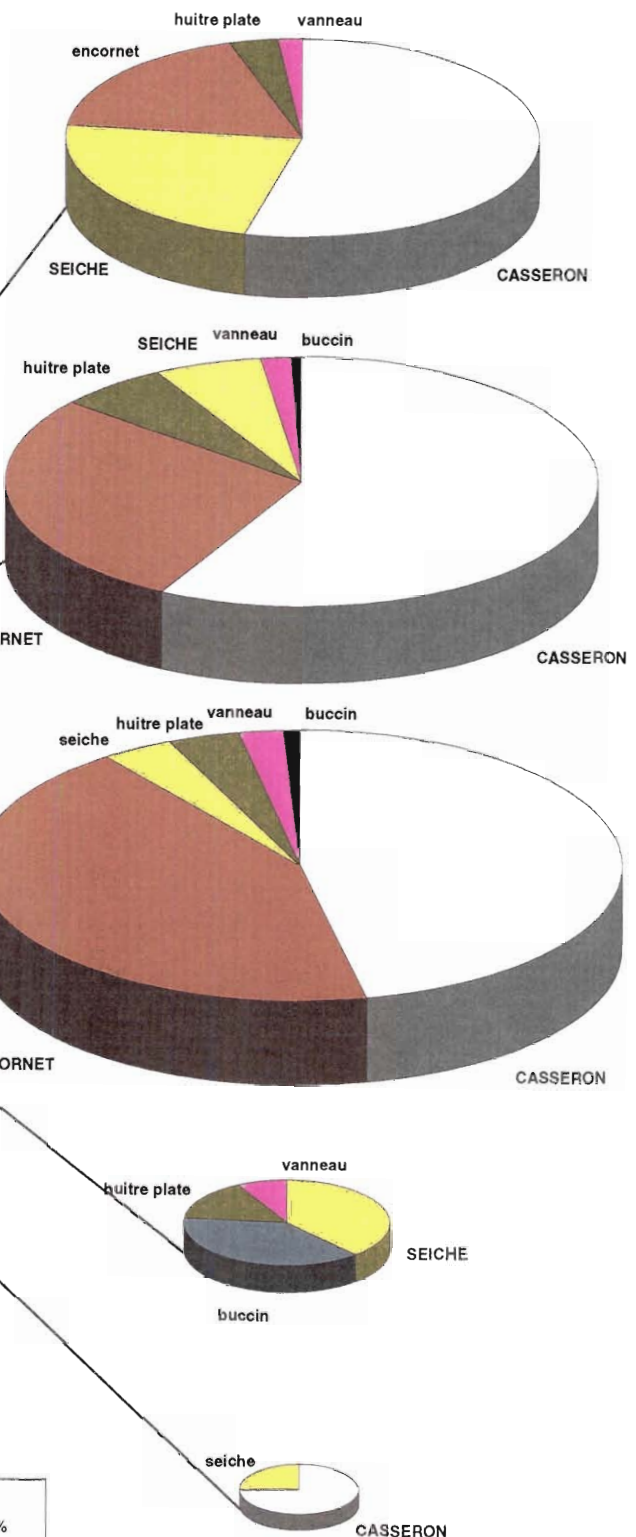
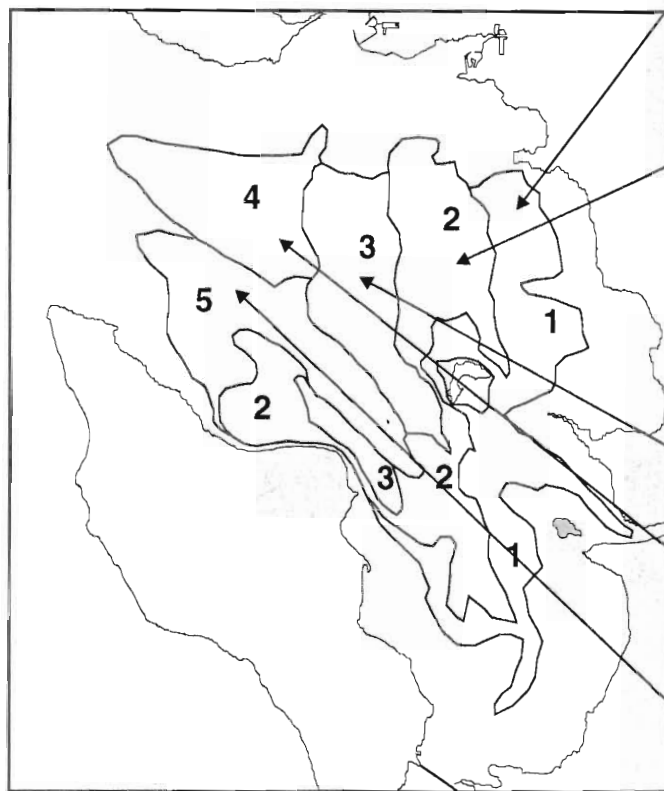
Crustacés



	S 1		S 2		S 3		S 4		S 5		P. A	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
CREVETTE GRISE	55.83	96.32	39.17	97.33	38.05	100.00	0.00	0.00	2.90	100.00	35.06	98.60
étrille	0.38	0.68	1.07	2.67	0.00	0.00	0.77	100.00	0.00	0.00	0.50	1.40
TOTAL	56.21		40.24		38.05		0.77		2.90		35.55	

figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Mollusques



	S 1		S 2		S 3		S 4		S 5		P. A	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
SEICHE	5.35	22.95	1.67	5.74	1.15	3.66	3.84	38.46	1.45	25.00	2.03	7.81
ENCORNET	4.21	18.03	8.24	28.28	13.58	43.09	0.00	0.00	0.00	0.00	8.39	32.29
CASSERON	12.62	54.10	16.84	57.79	14.73	46.75	0.00	0.00	4.36	75.00	13.45	51.74
huitre	0.76	3.28	1.79	6.15	1.15	3.66	1.53	15.38	0.00	0.00	1.26	4.86
vanneau	0.38	1.64	0.48	1.64	0.64	2.03	0.77	7.69	0.00	0.00	0.50	1.91
buccin	0.00	0.00	0.12	0.41	0.26	0.81	3.84	38.46	0.00	0.00	0.36	1.39
TOTAL	23.33		29.14		31.52		9.97		5.81		25.99	

figure 4 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

**LES NOURRICERIES LITTORALES DE L'ESTUAIRE
DE LA GIRONDE EN 1996 : premiers éléments**

LES NOURRICERIES LITTORALES DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE EN 1996 : PREMIERS ELEMENTS

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE (Fig.1)

L'estuaire de la Gironde, situé au milieu de la façade atlantique, est formé par la confluence de la Dordogne et de la Garonne. Il draine 2 bassins versants d'une superficie totale de 71 000 km² et s'étend sur 70 km entre le Bec d'Ambès et la Pointe de Grave. Il mesure de 2 à 10 km de large et occupe à marée haute une superficie de 625 km² qui en fait le plus grand estuaire français.

L'hydrodynamisme résultant des courants de marées et du débit fluvial fluctuant de 250 m³/s en été et en automne à 1 500 m³/s en hiver et au printemps détermine l'importance de l'intrusion marine. Elle induit en particulier un gradient longitudinal de salinité qui permet de reconnaître, suivant la classification de Venise (Carriker, 1967) l'existence de quatre secteurs dont les limites sont déterminantes pour la répartition des espèces dites « dépendantes des estuaires » pendant tout ou partie de leur vie: secteurs oligo-, méso-, poly- et euhalin, de l'amont vers l'aval.

2 - MATERIEL ET METHODES

L'aire d'étude est limitée aux secteurs mésohalin et polyhalin dans l'estuaire interne et comprend le secteur euhalin plus ou moins influencé par la circulation des eaux estuariennes entre Royan et les fonds de 20 mètres dans l'ouest de Cordouan.

Elle est découpée en 4 zones suivant les conditions de salinité relevée au fond au cours de l'étude, la bathymétrie et la nature du fond.

- **Zone 1** Elle correspond à la zone mésohaline et s'étend du Port des Callonges à Port Maubert. La salinité au fond est comprise entre 7,84 et 17,32 ‰. Elle est en outre caractérisée par des fonds vaseux inférieurs à 5 mètres.
- **Zone 2** Elle s'étend de Port Maubert à Meschers. Elle correspond à la zone polyhaline (salinité au fond comprise entre 18,81 et 28,29 ‰) et comprend les fonds plus ou moins vaseux compris entre 4 et 20 mètres en dehors des chenaux de navigation.
- **Zone 3** Elle correspond à la zone euhaline interne la plus influencée par les eaux douces comprise entre Royan et la Pointe de la Coubre (salinité au fond comprise 30,11 et 32,81 ‰). Elle est de plus caractérisée par des fonds de sables moyens ou fins (propres ou vaseux) compris entre 5 et 20 mètres.
- **Zone 4** La zone 4 correspond à la zone euhaline externe située dans l'ouest de Cordouan (salinité au fond comprise entre 35,40 et 35,52 ‰) par des fonds de

sables fins plus ou moins envasés (Lagardère, 1972 ; Bachelet, 1981) compris entre 10 et 20 mètres.

La prospection des zones 1, 2 et 3 a été réalisée du 7 au 10 octobre 1996 à partir du navire du CEMAGREF « l'Esturial ». Celle de la zone 4 a été effectuée le 3 septembre 1996, au début de la campagne Typonurse menée à bord du « Gwen Drez » de l'IFREMER.

Le nombre de traits réalisés à l'occasion de cette étude est de 33 et la surface chalutée s'élève à 138 949 m².

3 - LES ESPECES RECOLTEES (Tableau 1)

Les espèces récoltées dans l'estuaire de la Gironde au sens large comprennent :

- 26 espèces de poissons (d = 77,03 ind./ha) rassemblant
 - 13 espèces benthodémersales commerciales (d = 45,51 ind./ha)
 - 8 espèces benthodémersales non commerciales (d = 21,59 ind./ha)
 - 5 espèces pélagiques commerciales (d = 9,93 ind./ha)
 - 3 espèces de crustacés commerciaux (d = 198,63 ind./ha)
 - 2 espèces de mollusques céphalopodes commerciaux (d = 4,18 ind./ha)
- soit 31 espèces (d = 279,84 ind./ha)

4 -LES ESPECES D'INTERET HALIEUTIQUE : taux de présence, densités observées, répartition à l'échelle de l'estuaire de la Gironde. (Fiche « Peuplement halieutique... »)

Les espèces d'intérêt halieutique sélectionnées pour décrire les nourriceries de l'estuaire comprennent les 18 espèces benthodémersales commerciales (d = 248,32 ind./ha), dont 14 espèces de base (d = 247,6 ind./ha) :

- 9 poissons benthodémersaux (d = 44,73 ind./ha)
- 3 crustacés (d = 198,63 ind./ha)
- 2 mollusques (d = 4,18 ind./ha)

et 4 espèces accessoires qui sont des poissons benthodémersaux (d = 0,72 ind./ha).

Le taux d'occurrence et la densité à l'hectare des 14 espèces halieutiques de base (par définition espèces constantes ou communes dans au moins une des quatre zones) varient respectivement suivant les espèces de 6 à 82 % et de 1 à 148 individus à l'hectare. La densité moyenne, toutes espèces confondues est de l'ordre de 248 individus à l'hectare. Ces deux séries de paramètres

montrent que la sole et le maigre pour les poissons, la crevette grise et la crevette blanche pour les crustacés sont les espèces les mieux réparties (espèces constantes) et souvent les plus abondantes avec des densités respectives de l'ordre de 20, 5, 148 et 48 individus à l'hectare. Ce sont les espèces-clefs du secteur Gironde. Le tacaud, l'anguille et le flet ont le statut d'espèces communes et leurs densités respectives sont de l'ordre de 9, 1 et 2 individus à l'hectare. Les autres espèces sont très mal réparties (occasionnelles ou rares) et numériquement mal représentées (moins de 1 individu à l'hectare) mis à part le rouget barbet et le bouquet dont les densités sont respectivement de l'ordre de 5 et 2 individus à l'hectare. Ces résultats globaux gomment la variabilité interzone observée aussi bien en terme d'occurrence (présence/absence et diversité des statuts) qu'en terme d'abondance.

5- ANALYSE PAR ZONE : les espèces-clefs (Fiches « zone » et fig.2,3,4))

La richesse faunistique varie pour les poissons de 4 (zone 3) à 7 espèces (zone 2), pour les crustacés, de 1 (zone 4) à 3 espèces (zone 2) et pour les céphalopodes de 0 (zones 1-2-3) à 2 espèces (zone 4). Le taux d'occurrence varie également pour chaque espèce dans de larges proportions.

Les densités observées, toutes espèces confondues varient pour les poissons de 26 (zone 2) à 95 individus à l'hectare (zone 4), pour les crustacés de 77 (zone 1) à 263 individus à l'hectare (zone 2) et pour les céphalopodes de 0 (zone 1-2-3) à 33 individus à l'hectare (zone 4). Elles varient en outre dans de larges proportions pour chaque espèce.

Cette variabilité relève de la diversité des conditions de milieu qui règlent la distribution et l'abondance des écophases ou des espèces dites dépendantes des estuaires à différents degrés.

La zone 1, en amont de l'aire d'étude, est caractérisée par trois espèces constantes et dominantes, la sole, la crevette grise et la crevette blanche ainsi que par trois espèces constantes mais de densités plus faibles, l'anguille, le maigre et le flet. Ces 6 espèces-clefs constituent la quasi totalité des ressources d'intérêt halieutique de la zone, à cette saison.

En zone 2, les mêmes espèces sont constantes et dominantes, accompagnées du seul maigre comme espèce constante. Apparaissent, dans ce milieu un peu plus salé, des espèces marines en faible abondance : tacaud, merlan et bouquet, qui sont associées aux amphihalins, flet, anguille et mullet. Maigre, sole, crevette grise et crevette blanche sont les espèces-clefs de la zone 2.

La zone 3 est caractérisée par un peuplement plus marin, les espèces constantes et dominantes étant le tacaud, la sole, la crevette grise et le bouquet. Le maigre, constant, y est capturé en nombre plus réduit. Ces 5 espèces sont les espèces-clefs.

L'image du peuplement de la zone 4 est marquée par deux espèces, la crevette grise et le casseron, auxquelles s'adjoignent le tacaud et le rouget. Le nombre faible de chalutages dans cette zone ne permet pas de donner une réelle signification aux paramètres occurrence et densité et nous admettrons que l'image actuelle fournit les espèces-clefs.

L'étude par zone permet de distinguer au total 10 espèces-clefs dont 4 peuvent être considérées comme autochtones (crevette grise, bouquet, crevette blanche, casseron). Pour les poissons, les espèces-clefs ont fait l'objet d'observations biométriques et otolithométriques pour apprécier l'âge et distinguer les individus immatures. Ces

observations permettent de définir la fonction de « nourricerie » assurée pour chaque espèce par l'estuaire de la Gironde.

La sole

La sole est avec le maigre et la crevette grise une des rares espèces ubiquistes. Elle a le statut d'espèce constante en zones 1, 2 et 3 et elle est commune en zone 4. Elle domine numériquement le peuplement de base de poissons dans les zones 1 et 2 et plus particulièrement en zone 3 (50 individus à l'hectare). La population échantillonnée en automne est composée d'individus immatures âgés de 6 mois à 2 ans et demi.

Le groupe 0 mesure de 6 à 13 cm et représente 51 % des captures (49 à 66 % suivant les zones). Le groupe 1 mesure de 15 à 24 cm. Il est bien représenté en zone 1 et 2 et plus particulièrement en zone 3 alors qu'il est peu abondant en zone 4. Le groupe 2 mesure de 25 à 29 cm. Il est représenté uniquement en zones 1, 2 et 3 mais il est peu abondant.

Le tacaud

Le tacaud (98,5 % de groupe 0) n'est pas représenté dans les eaux dessalées du secteur mésohalin. Il est commun en zone 2, constant en zone 3 et occasionnel en zone 4, où il est cependant numériquement bien représenté puisqu'il domine le peuplement (45 ind/ha).

Le maigre

Le maigre est ubiquiste (constant en zones 1, 2 et 3 et commun en zone 4). La population de maigre est représentée pour l'essentiel par des individus du groupe 0 (86,5 %) mesurant de 7 à 17 cm et cantonnés aux zones 1, 2 et 3. Le groupe 1 (24 à 31 cm) apparaît dans toutes les zones et en particulier en zone 4 où sa densité est de l'ordre de 4 ind/ha.

Le rouget barbet

Les juvéniles de rouget, composés exclusivement de groupe 0, mesurent de 6 à 13 cm et se cantonnent à la zone 4 où l'espèce est commune et abondante (38 ind/ha) avant de gagner les eaux côtières plus profondes.

Le flet

Le flet n'apparaît qu'en zones 1 et 2 et les captures comprennent 17 % de groupe 0, 72 % de groupe 1 et 7 % de groupe 2. Il est relativement abondant en zone 1 (7 ind/ha) et l'aire de nourricerie de l'espèce déborde sans doute à l'amont de l'aire prospectée.

L'anguille

L'anguille est bien répartie en zones 1 et 2 où elle est respectivement constante et commune. Elle est relativement abondante dans la zone 1 (5 ind/ha) qui constitue à peu près la limite aval de l'aire trophique de l'anguille jaune immature.

6- CONCLUSION

Hors le cas des espèces autochtones (crustacés) dont tous les stades de développement, dont les juvéniles, sont présents, les différents échantillons sont pour l'essentiel

composés d'individus immatures et souvent d'individus du groupe 0. La fonction de nourricerie d'intérêt halieutique est avérée pour tout le secteur étudié, et son importance en terme de densité de jeunes poissons varie selon les zones. Pour les espèces-clefs, la zone 4, du domaine euhalin, dans l'estuaire externe, apparait la plus riche avec 83 ind/ha. La zone 3 (chenal Nord, de Royan à La Coubre) est sensiblement aussi importante (densités cumulées 73 ind/ha). Les zones 1 et 2, plus dessalées, abritent moins de juvéniles (respectivement 36 et 21 ind/ha).

PEUPLEMENT HALIEUTIQUE DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE

Port des Callonges - Ouest de Cordouan

33 traits surface chalutée : 138 949 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	7,82	35,40	16,35	18,97
Fond	7,84	35,52	14,42	18,25

Espèces de base : 14 espèces **Densité :** 247,6 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons bentho - démersaux commerciaux		Occurrence	Densité
	Anguille	30,3 %	1,37
	Merlan	24,2 %	0,94
	Tacaud	45,5 %	9,36
	Maigre	69,7 %	5,33
	Rouget	6,1 %	4,75
	Mulet porc	9,1 %	0,29
	Flet	27,3 %	2,09
	Sole	81,8 %	20,01
	Céteau	6,1 %	0,65

Nombre d'espèces et densité : **9** **44,79**

Crustacés commerciaux		Occurrence	Densité
	Crevette grise	100,0 %	148,04
	Bouquet	21,2 %	2,30
	Crevette blanche	69,7 %	48,29

Nombre d'espèces et densité : **3** **198,63**

Mollusques céphalopodes commerciaux		Occurrence	Densité
	Encornet	6,1 %	0,94
	Casseron	12,1 %	3,24

Nombre d'espèces et densité : **2** **4,18**

Espèces accessoires : 4 espèces **Densité :** 0,72 ind./ha

Poissons bentho - démersaux commerciaux		Occurrence	Densité
	Raie bouclée	3,0 %	0,22
	Eperlan	15,2 %	0,36
	Bar	3,0 %	0,07
	Grondin perlou	3,0 %	0,07

Nombre d'espèces et densité : **4** **0,72**

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Maigre - Sole
Crevette grise - Crevette blanche

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Sole
Crevette grise - Crevette blanche

ZONE 1

Secteur Mésohalin Port des Callonges à Port Maubert

6 traits surface chalutée : 25 645 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	7,82	16,21	16,44	17,56
Fond	7,84	17,32	16,36	17,42

Salinité et température pratiquement homogènes de la surface au fond.

Fonds vaseux inférieurs à 5 mètres.

Hauteurs d'eau variant de 5,5 à 8 mètres.

Espèces de base :	7 espèces sur 14	Densité :	113,48 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux		Anguille		83,3 %	4,68
		Merlan			
		Tacaud			
		Maigre		66,7 %	3,12
		Rouget			
		Mulet porc		33,3 %	0,78
		Flet		83,3 %	7,02
		Sole		83,3 %	20,67
		Céteau			
		Nombre d'espèces et densité :		5	36,27
Crustacés commerciaux		Crevette grise		100,0 %	21,06
		Bouquet			
		Crevette blanche		100,0 %	56,15
		Nombre d'espèces et densité :		2	77,21
Mollusques céphalopodes commerciaux		Encornet			
		Casseron			
		Nombre d'espèces et densité :		néant	néant
Espèces accessoires :	2 espèces sur 4	Densité :	0,78 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux		Raie bouclée			
		Eperlan		16,7 %	0,39
		Bar		16,7 %	0,39
		Grondin perlon			
		Nombre d'espèces et densité :		2	0,78
Espèces constantes (occurrence > 50%) :		Anguille - Maigre - Flet - Sole			
		Crevette grise - Crevette blanche			
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :		Sole			
		Crevette grise - Crevette blanche			

ZONE 2

Secteur Polyhalin Port Maubert à Meschers

17 traits surface chalutée : 71 674 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	16,74	27,48	16,29	16,82
Fond	18,81	28,29	14,42	16,76

Salinité et température pratiquement homogènes de la surface au fond.
Fonds vaseux inférieurs à 5 mètres, compris entre 5 et 10 mètres et compris entre 10 et 20 mètres.
Hauteurs d'eau variant de 6 à 15,5 mètres.

Espèces de base :	10 espèces sur 14	Densité :	289,66 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux					
		Anguille	29,4 %	0,98	
		Merlan	29,4 %	0,98	
		Tacaud	47,1 %	1,12	
		Maigre	70,6 %	6,70	
		Rouget			
		Mulet porc	5,9 %	0,28	
		Flet	23,5 %	1,53	
		Sole	82,4 %	14,23	
		Céteau			
		Nombre d'espèces et densité :	7	25,82	
Crustacés commerciaux					
		Crevette grise	100,0 %	190,17	
		Bouquet	5,9 %	0,14	
		Crevette blanche	100,0 %	73,53	
		Nombre d'espèces et densité :	3	263,84	
Mollusques céphalopodes commerciaux					
		Encornet			
		Casseron			
		Nombre d'espèces et densité :	néant	néant	
Espèces accessoires :	1 espèces sur 4	Densité :	0,56 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux					
		Raie bouclée			
		Eperlan	23,5 %	0,56	
		Bar			
		Grondin perlou			
		Nombre d'espèces et densité :	1	0,56	
Espèces constantes (occurrence > 50%) :		Maigre - Sole			
		Crevette grise - Crevette blanche			
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :		Sole			
		Crevette grise - Crevette blanche			

ZONE 3

Secteur Euhalin Interne Royan à la pointe de la Courbe (de part et d'autre du chenal Nord)

6 traits surface chalutée : 24 164 m²

	SALINITE		TEMPERATURE	
	mini	maxi	mini	maxi
Surface	30,10	32,62	16,35	16,57
Fond	30,11	32,81	16,38	16,48

Salinité et température pratiquement homogènes de la surface au fond.

Fonds de sables moyens propres compris entre 5 et 20 mètres.

Hauteurs d'eau variant de 7 à 22 mètres.

Espèces de base : 6 espèces sur 14 **Densité :** 270,66 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Anguille		
Merlan	33,3 %	0,83
Tacaud	100,0 %	17,80
Maigre	83,3 %	5,38
Rouget		
Mulet porc		
Flet		
Sole	100,0 %	49,66
Céteau		

Nombre d'espèces et densité : 4 73,67

Crustacés commerciaux

Crevette grise	100,0 %	184,16
Bouquet	100,0 %	12,83
Crevette blanche		

Nombre d'espèces et densité : 2 196,99

Mollusques céphalopodes commerciaux

Encornet		
Casseron		

Nombre d'espèces et densité : néant néant

Espèces accessoires : 2 espèces sur 4 **Densité :** 1,65 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Raie bouclée	16,7 %	1,24
Eperlan		
Bar		
Grondin perlon	16,7 %	0,41

Nombre d'espèces et densité : 2 1,65

Espèces constantes (occurrence > 50%) :

Tacaud - Maigre - Sole
Crevette grise - Bouquet

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :

Tacaud - Sole
Crevette grise - Bouquet

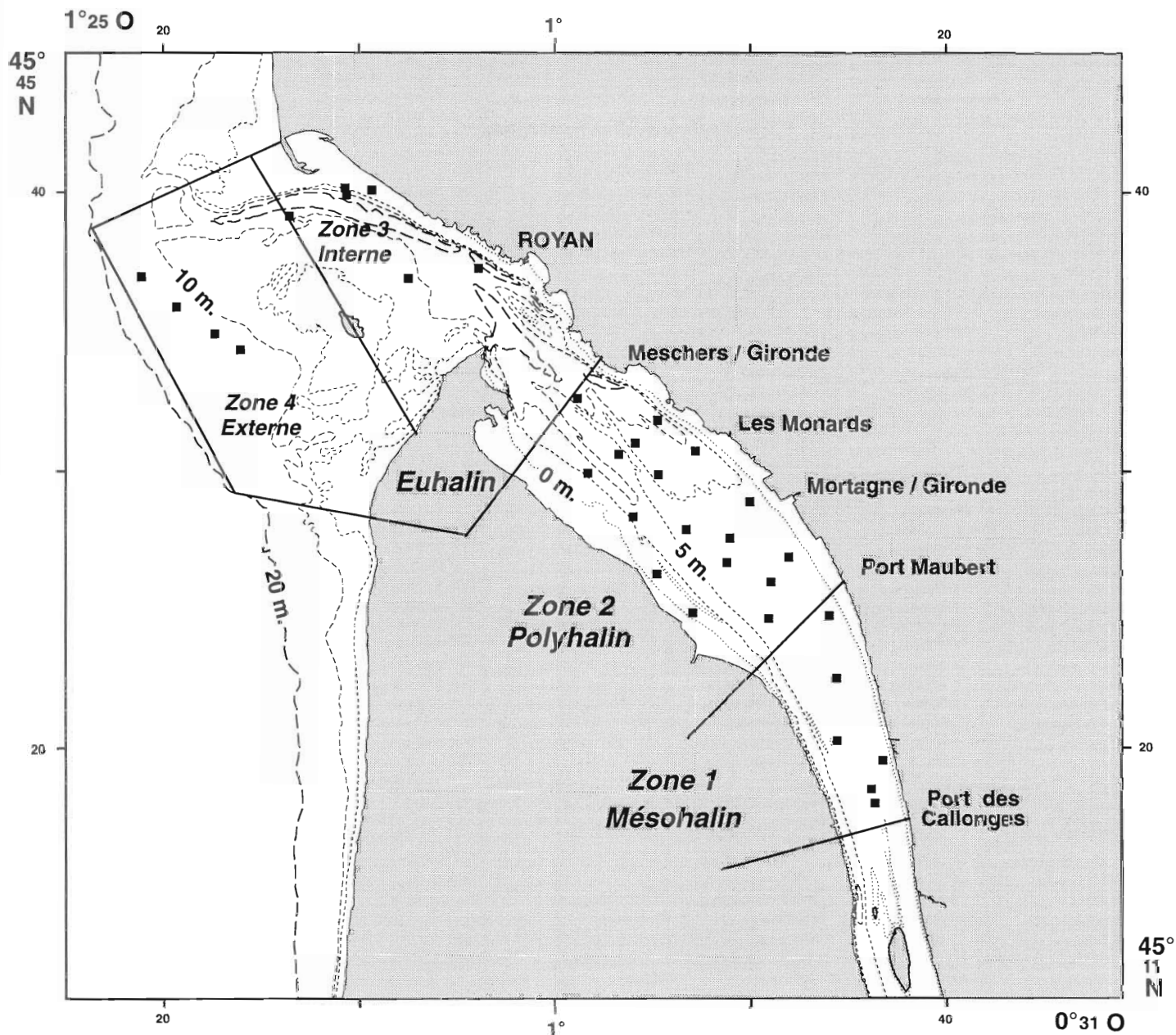
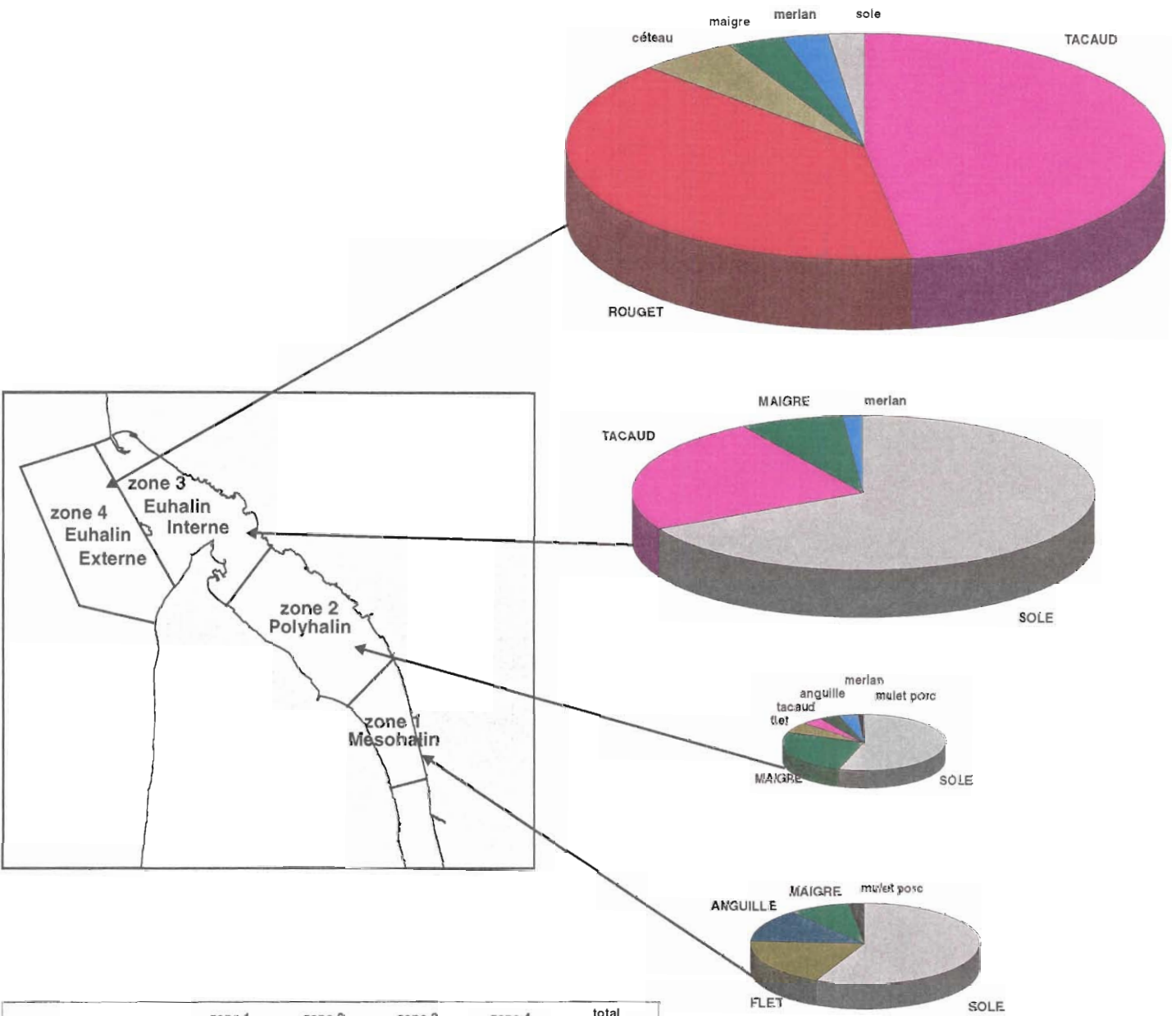


Figure 1 Répartition des chalutages dans les 4 zones de l'estuaire de la Gironde

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	raie bouclée	3.0	0.22
	éperlan	15.2	0.36
	anguille d'Europe	30.3	1.37
	merlan	24.2	0.94
Poissons	tacaud	45.5	9.36
bentho-démersaux	bar commun	3.0	0.07
commerciaux	maigre	69.7	5.33
n=13	rouget barbet	6.1	4.75
d=45,51 ind/ha	mulet porc	9.1	0.29
	grondin perlon	3.0	0.07
	flet	27.3	2.09
	sole	81.8	20.01
	céteau	6.1	0.65
	hippocampe	3.0	2.95
	motelle a 5 barbillons	42.4	2.45
Poissons	petite vive	3.0	0.07
bentho-démersaux	callionyme lyre	9.1	0.50
non commerciaux	syngnathe perçat	48.5	4.53
n=8	gobie buhotte	69.7	10.58
d=21,59 ind/ha	gobie noir	3.0	0.22
	arnoglosse lanterne	3.0	0.29
	sprat	6.1	0.14
Poissons	sardine	3.0	0.07
pélagiques	alose vraie	3.0	0.07
n=5	anchois	9.1	0.22
d=9,93 ind/ha	chinchard commun	9.1	9.43
Crustacés	crevette grise	100.0	148.04
commerciaux	bouquet	21.2	2.30
n=3	crevette blanche	69.7	48.29
d=198,63 ind/ha			
Mollusques			
commerciaux	encomet	6.1	0.94
n=2	casseron	12.1	3.24
d=4,18 ind/ha			

Tableau 1 - Estuaire de la Gironde: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées.

Poissons



	zone 1		zone 2		zone 3		zone 4		total	
	dens	%	dens	%	dens	%	dens	%	dens	%
ANGUILLE	4,68	13	0,98	4	0,00	0	0,00	0	1,37	3
merlan	0,00	0	0,98	4	0,83	1	2,29	2	0,94	2
TACAUD	0,00	0	1,12	4	17,79	24	45,23	48	9,36	21
MAIGRE	3,12	9	6,70	26	5,38	8	2,86	3	5,33	12
ROUGET	0,00	0	0,00	0	0,00	0	37,79	40	4,75	11
mulet porc	0,78	2	0,28	1	0,00	0	0,00	0	0,29	1
FLET	7,02	19	1,53	6	0,00	0	0,00	0	2,09	5
SOLE	20,67	57	14,23	55	49,65	67	1,72	2	20,01	15
céteau	0,00	0	0,00	0	0,00	0	5,15	5	0,65	1
TOTAL	36,26		25,81		73,65		95,04		44,76	

figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Crustacés

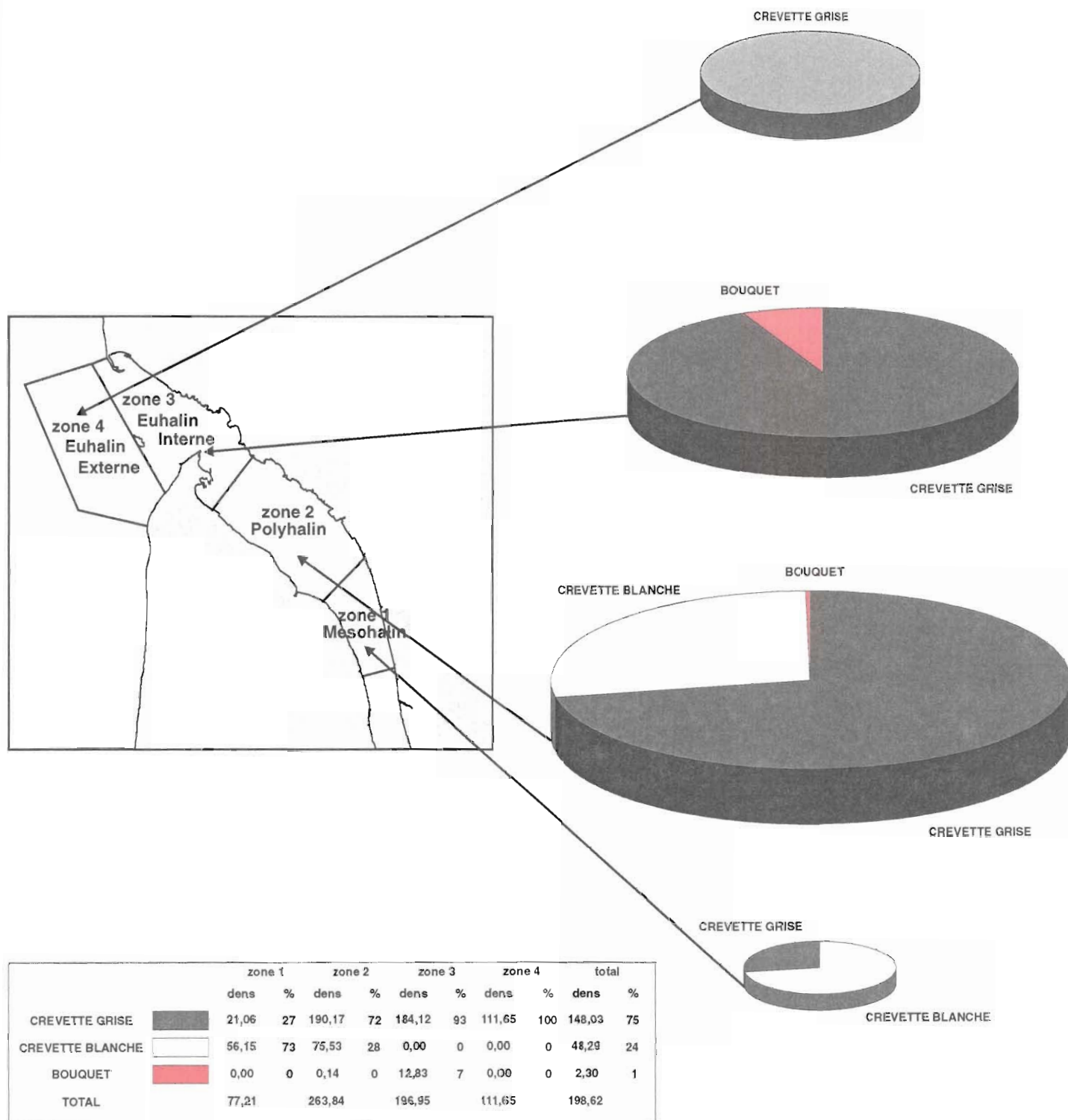
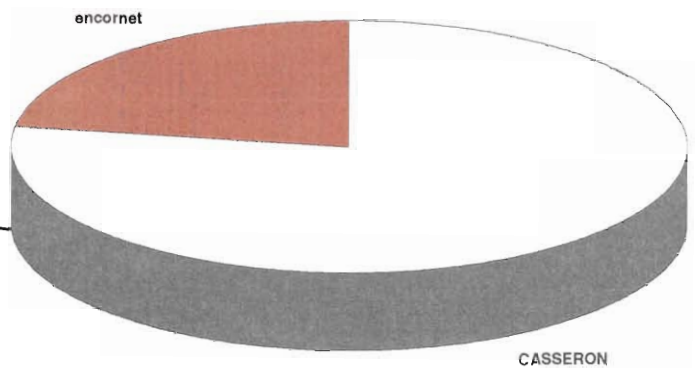
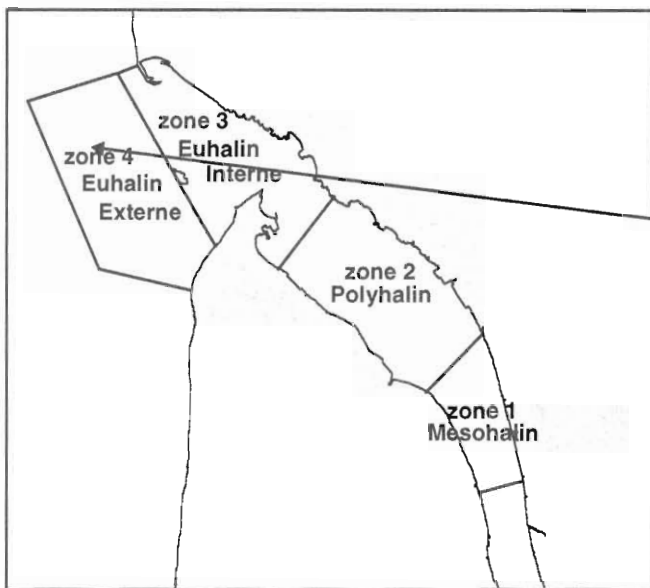


figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

Mollusques





		zone 1		zone 2		zone 3		zone 4		total	
		dens	%	dens	%	dens	%	dens	%	dens	%
encornet		0,00	0	0,00	0	0,00	0	7,44	22	0,94	22
CASSERON		0,00	0	0,00	0	0,00	0	25,76	78	3,24	78
TOTAL		0,00		0,00		0,00		32,31		4,17	

figure 4 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES CLEFS

LES NOURRICERIES LITTORALES

DU BASSIN D'ARCACHON EN 1995 : premiers éléments

ETUDES DES NOURRICERIES LITTORALES DU BASSIN D'ARCACHON EN 1995 : Premiers éléments

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE (Fig.1)

Le Bassin d'Arcachon occupe une superficie de 155 km² par coefficient de 120 et communique avec l'Atlantique par des passes étroites, peu profondes et mouvantes. 115 km² composés de 17 km² de plage, 13 km² de schorre et 85 km² de slikke recouverts d'herbiers à *Zostera noltii* émergent à marée basse (Labourg *et al.* 1980). 40 km² restent toujours en eau, 5 d'entre eux sont recouverts d'herbiers à *Zostera marina* et les 35 autres représentent la superficie des chenaux sablo-vaseux dont la profondeur n'excède jamais 20 mètres.

Les volumes d'eau échangés entre l'océan et le bassin varient de 400 millions de m³ en vive eau à 200 millions de m³ en morte eau.

L'importance des zones émergentes, les échanges d'eau marine, les apports d'eau douce même faibles confèrent au bassin d'Arcachon un environnement instable caractéristique des zones humides littorales.

La fonction de nourricerie du bassin d'Arcachon pour les stocks exploités plus au large par les flottilles artisanales du golfe de Gascogne est couramment avancée. Elle mérite d'être précisée pour assurer la caractérisation des nourriceries littorales du golfe de Gascogne.

2 - MATERIEL ET METHODES

La prospection du bassin d'Arcachon a été réalisée en 3 jours du 10 au 12 octobre 1995 au moyen d'une plate ostréicole de 8 m équipée d'un moteur hors bord de 150 CV. (Figure 1)

10 chalutages ont été réalisés dans 3 zones préalablement définies par la localisation géographique et la nature du fond, (Bouchet, 1994). La profondeur des différentes zones est inférieure à 5 mètres.

Zone 1 - Chenal de Comprian

2 chalutages ont été effectués sur des fonds de sables fins légèrement vaseux du chenal (0 à 2% de particules fines) drainant les eaux de la Leyre.

Zone 2 - Herbière de Mapouchet et du sud-ouest du Grand Banc de Muscla

5 chalutages ont été réalisés sur ces 2 herbiers à *Zostera marina*.

Zone 3 - Ouest-le-Mouleau et Pyla-sur-mer

3 4 chalutages ont été réalisés sur les sables dunaires propres, proches de l'entrée du bassin.

La durée des chalutages varie de 5 à 25 minutes. La superficie échantillonnée varie de 798 à 2 159 m² et la surface totale échantillonnée est de 15 055 m².

3 - LES ESPÈCES RÉCOLTÉES (Tableau 1)

Les captures réalisées dans le bassin d'Arcachon comprennent :

- 11 espèces de poissons (d= 274,28 ind/ha) rassemblant :
 - 7 espèces benthodémersales commerciales (d= 21,23 ind/ha)
 - 4 espèces benthodémersales non commerciales (d= 253,05 ind/ha)
- 1 espèce de mollusque céphalopode (d= 87,01 ind/ha),

soit au total 12 espèces (d= 361,29 ind/ha).

4 - LES ESPÈCES D'INTÉRÊT HALIEUTIQUE : taux de présence, densités observées, répartition, analyse à l'échelle du Bassin d'Arcachon (Fiche « Peuplement »)

Les espèces présentant un intérêt halieutique sélectionnées pour décrire les nourriceries sont au nombre de 8 et sont dites de base. Il s'agit des 7 poissons benthodémersaux commerciaux (d= 21,23 ind/ha) et d'un céphalopode commercial (d= 108,24 ind/ha).

Le taux d'occurrence et la densité à l'hectare de 8 espèces halieutiques de base varie respectivement suivant les espèces de 10 à 80 % et 0,7 à 87 individus à l'hectare. La densité, toutes espèces confondues est de l'ordre de 108 individus à l'hectare.

La seiche est l'espèce la mieux répartie (constante) et de loin la plus abondante (87 ind/ha). Le grisot, le rouget barbet, et la sole sénégalaise sont communes et leur densité respective est de 11, 3 et 3 individus à l'hectare. La raie brunette est occasionnelle et sa densité est de 2 individus à l'hectare. Les autres espèces sont rares dans tous les sens du terme. Le grisot et la seiche sont deux espèces-clefs à cette échelle.

5- LES ESPECES-CLEFS : analyse par zone (Fiches « zone » et Fig.2 et 3)

La richesse faunistique varie pour les poissons de 3 à 4 espèces suivant les zones. La seiche est par contre partout représentée. Le taux d'occurrence varie également largement. Les densités observées, toutes espèces confondues varient pour les poissons de 11,3 à 33,9 individus à l'hectare et pour la seiche de 5,2 à 212 individus à l'hectare.

Cette variabilité relève de la diversité des biotopes échantillonnés.

La zone 1 n'est que faiblement influencée par les eaux douces à notre période d'étude. Deux espèces-clefs, la sole sénégalaise et la seiche sont bien réparties dans cette zone, la première étant dominante.

La zone 2 correspondant aux herbiers à *Zostera marina*. La seiche et le grisot, espèces-clefs, ont le statut d'espèce constante et sont de surcroît numériquement bien représentés en particulier la seiche.

La zone 3 située à l'entrée du bassin (sables dunaires) abrite 2 espèces constantes, la raie brunette et la seiche mais elle sont peu abondantes (d < 10 ind/ha).

Il apparaît ainsi que le peuplement de base comprend 4 espèces clefs dont certaines sont représentées par des immatures.

- . La raie brunette est relativement bien représentée en zone 3 mais seulement à l'état adulte.
- . Le grisiet ne comprend que des juvéniles du groupe 0 (7 à 12 cm) localisés dans les herbiers à *Zostera*.
- . La sole sénégalaise est représentée dans les zones 1 et 2 par des juvéniles mesurant de 13 à 27 cm (Gr 1 et 2).
- . La seiche est représentée uniquement par des juvéniles du groupe 0 mesurant de 3 à 13 cm.

6- Conclusion

Le bassin d'Arcachon constitue une nurserie pour 4 espèces-clefs. La densité cumulée de ces espèces-clefs montre que les herbiers (239 ind/ha) constituent une zone essentielle de nurserie alors que le chenal de Compiègne et les sables dunaires de l'entrée du bassin n'abritent qu'une faible part de juvéniles, de l'ordre de 16 ind/ha en zone 1 et de 7 ind/ha en zone 3 (la raie brunette exclue).

Une prospection basée sur la réalisation de 10 traits forcément limitée dans l'espace ne fournit qu'une image incomplète. Les résultats acquis au cours de cette étude, étoffés par les données obtenues dans des conditions non standardisées (pêche de nuit au chalut à perche, pêche aux verveux) ou à une autre période de l'année (juin 1996) permettent de préciser les fonctions assurées par l'ensemble du secteur.

Il y a tout lieu de croire que le bassin d'Arcachon constitue en outre :

- une zone de nurserie pour le rouget (captures de juvéniles la nuit).
- une zone de frayère et de nurserie pour la raie brunette (captures de juvéniles de nuit, existence d'une pêche dirigée),
- une zone de nurserie pour la dorade royale (captures de nuit, captures de jour en juin 1996) et pour le bar (juin 1996) qui font l'objet d'une pêche dirigée et qui alimentent les réservoirs à poissons, d'après Labourg *et al.*, (1985).
- une zone de transit pour la civelle et l'anguille argentée, et une zone de nurserie pour l'anguille jaune (pêche dirigée aux verveux),
- une zone de nurserie pour les juvéniles de sole sénégalaise et de sole commune cependant mal représentées,
- une zone trophique pour les adultes de ces deux espèces et de la sole commune qui font l'objet d'une pêche dirigée à la jagode.

PEUPELEMENT HALIEUTIQUE DU BASSIN D'ARCACHON

10 traits surface chalutée : 15 055 m²

Fonds inférieurs à 5 mètres.
Hauteurs d'eau inférieures à 5 mètres.

Espèces de base :	8 espèces	Densité :	108,24 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux		Raie brunette		20,0 %	1,99
		Rouget		40,0 %	3,32
		Griset		30,0 %	10,62
		Grondin perlou		10,0 %	0,66
		Flet		10,0 %	0,66
		Sole pôle		10,0 %	0,66
		Sole sénégalaise		30,0 %	3,32
Nombre d'espèces et densité :				7	21,23
Mollusque céphalopode commercial		Seiche commune		80,0 %	87,01
Nombre d'espèces et densité :				1	87,01

Espèces constantes (occurrence > 50%) : La seiche commune est la seule espèce constante.

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Griset - Seiche commune

ZONE 1

Chenal de Comprian

2 traits surface chalutée : 3 835 m²

Sables fins légèrement vaseux.
Fonds inférieurs à 5 mètres.
Hauteurs d'eau inférieures à 5 mètres.

Espèces de base : 4 espèces sur 8 **Densité :** 20,87 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux

Raie brunette

Rouget

50,0 %

2,61

Griset

Grondin perlou

Flet

50,0 %

2,61

Sole pôle

Sole sénégalaise

100,0 %

10,43

Nombre d'espèces et densité :

3

15,65

Mollusque céphalopode commercial

Seiche commune

100,0 %

5,22

Nombre d'espèces et densité :

1

5,22

Espèces constantes (occurrence > 50%) :

Sole sénégalaise

Seiche commune

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :

Sole sénégalaise

ZONE 2

Herbier de Mapouchet et du sud ouest du Grand Banc de Muscla

Herbiers à *Zostera marina*

5 traits surface chalutée : 5 895 m²

Fonds inférieurs à 5 mètres.
Hauteurs d'eau inférieures à 5 mètres.

Espèces de base :	4 espèces sur 8	Densité :	245,97 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons bentho - démersaux commerciaux		Raie brunette			
		Rouget	40,0 %		5,09
		Griset	60,0 %		27,14
		Grondin perlon			
		Flet			
		Sole pôle			
		Sole sénégalaise	20,0 %		1,70
	Nombre d'espèces et densité :		3		33,93
Mollusque céphalopode commercial		Seiche commune	80,0 %		212,04
		Nombre d'espèces et densité :		1	212,04
Espèces constantes (occurrence > 50%) :		Griset			
		Seiche commune			
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :		Griset			
		Seiche commune			

ZONE 3

Ouest Le Mouleau - Pyla sur Mer

3 traits surface chalutée : 5 325 m²

Sables dunaires proches de l'entrée du Bassin.

Fonds inférieurs à 5 mètres.

Hauteurs d'eau inférieures à 5 mètres.

Espèces de base :	5 espèces sur 8	Densité :	18,78 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux		Raie brunette		66,6 %	5,63
		Rouget		33,3 %	1,88
		Griset			
		Grondin perlou		33,3 %	1,88
		Flet			
		Sole pôle		33,3 %	1,88
		Sole sénégalaise			
	Nombre d'espèces et densité :			4	11,27
Mollusque céphalopode commercial		Seiche commune		66,6	7,51
	Nombre d'espèces et densité :			1	7,51
Espèces constantes (occurrence > 50%) :		Raie brunette			
		Seiche commune			
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :		Aucune espèce n'a une densité > 10 ind./ha.			

Poissons

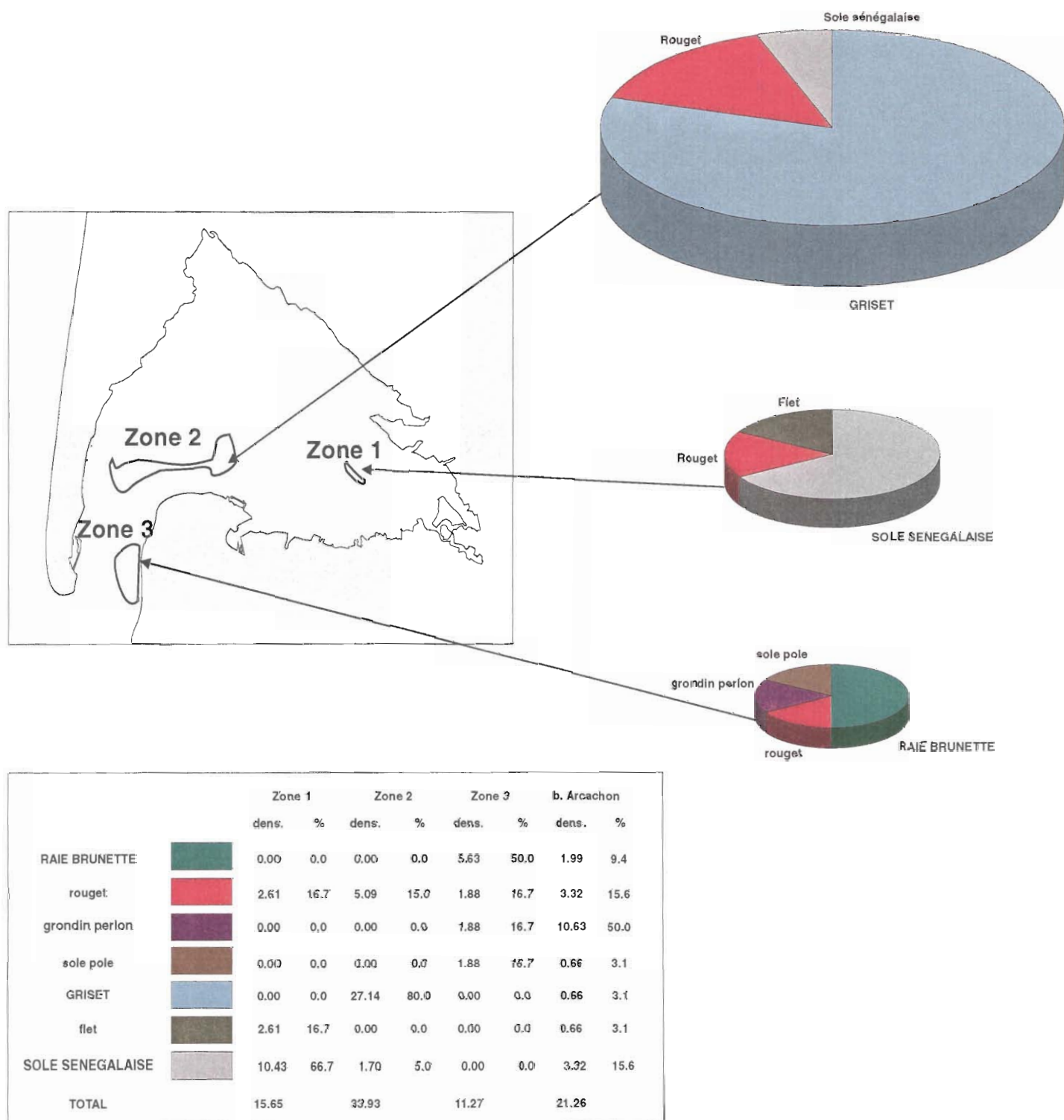


Figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES-CLEFS

Mollusques

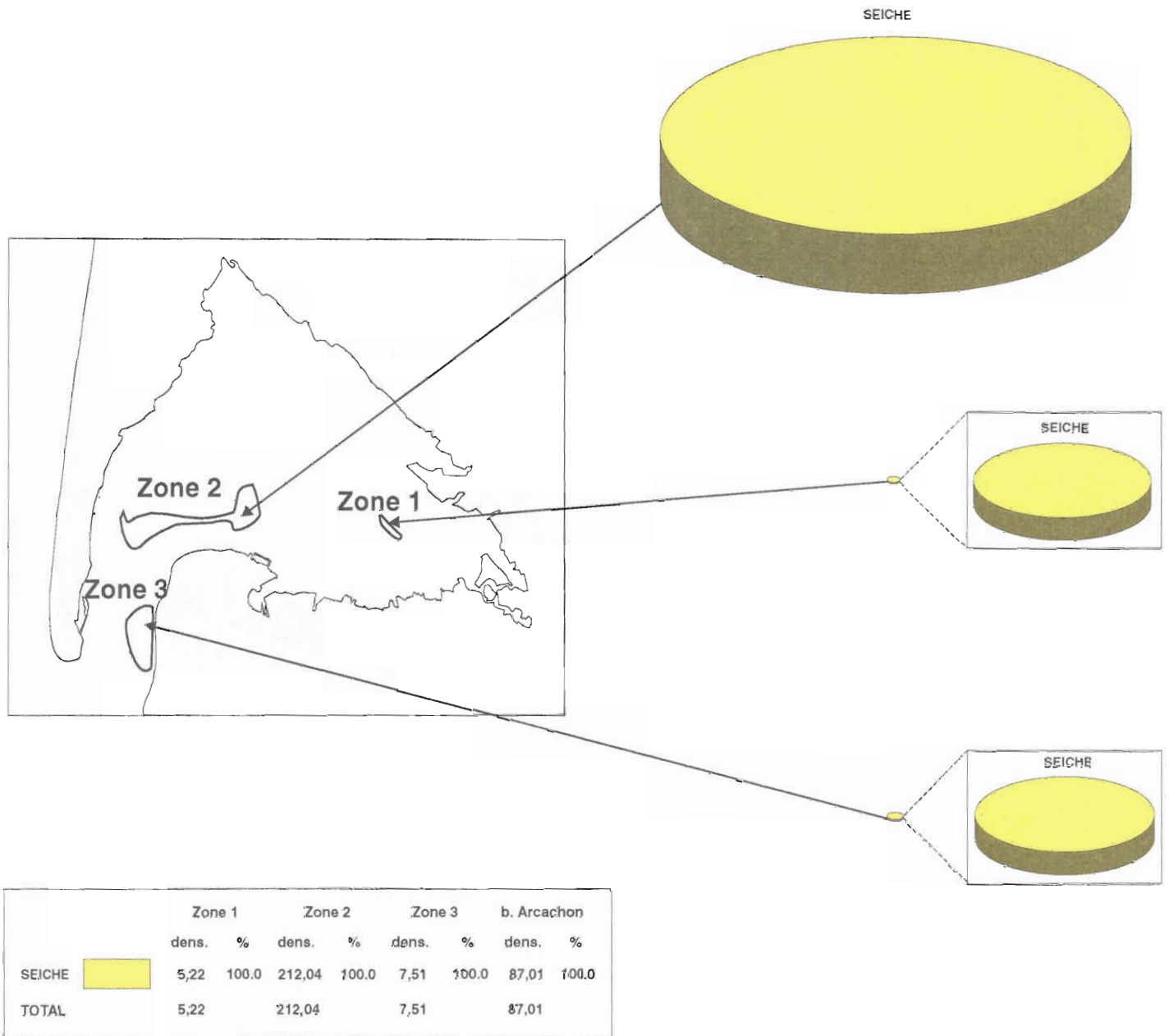


Figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES-CLEFS

LES NOURRICERIES LITTORALES DE LA COTE DES LANDES

EN 1982

LES NOURRICERIES LITTORALES

DE LA

COTE DES LANDES EN 1982

1- CADRE GEOGRAPHIQUE (Fig.1)

Les fonds meubles qui s'étendent entre la latitude de Hourtin et celle de l'Adour présentent une grande homogénéité sédimentaire, topographique et hydrodynamique. Cette côte très exposée est sableuse et balayée par les grandes houles du Golfe de Gascogne. Tout au long de ces 200 km, les abris sont inexistant, à l'exception majeure du Bassin d'Arcachon, dont l'étude est fournie dans le présent document. Les apports fluviaux sont très réduits et les effets de dessalure ne sont sensibles que dans les panaches de la Gironde (limite Nord) et de l'Adour (limite Sud).

2- MATERIEL ET METHODES

En octobre 1982, 45 chalutages ont été réalisés sur l'ensemble de la côte des Landes, sur des fonds de 18 à 22 mètres, par le Navire Océanographique « Roselys ».

L'aire prospectée est découpée en deux zones latitudinales échantillonnées respectivement par 23 et 22 chalutages:

- la zone 1 s'étend de l'Adour au Sud d'Arcachon et correspond à des fonds de sables fins et moyens dunaires propres.

- la zone 2, entre le niveau d'Arcachon et Hourtin, qui présente le même type de sédiments.

La superficie totale échantillonnée s'élève à 212 526 m².

3- LES ESPECES RECOLTEES (Tableau 1)

Les 18 espèces récoltées (densité = 194,52 ind/ha) rassemblent

- 14 espèces de poissons benthodémersaux commerciaux (d = 20 ind/ha)
- 2 espèces de crustacés commerciaux (d = 173,91 ind/ha)
- 2 mollusques commerciaux (d = 0,61 ind/ha).

4- LES ESPECES D'INTERET HALIEUTIQUE : taux de présence, densités observées, répartition, à l'échelle de la Côte des Landes (Fiche « Peuplement halieutique)

Les espèces benthodémersales commerciales correspondent strictement à l'ensemble des espèces récoltées (18 espèces, d = 194,52 ind/ha). Elles sont composées de

- 6 espèces de base (d = 191,09 ind/ha) susceptibles d'utiliser le milieu comme nourricerie, dont

- 4 espèces de poissons (d = 17,18 ind/ha)
- 2 espèces de crustacés (d = 173,91 ind/ha)
- 12 espèces accessoires (d = 3,43 ind/ha) constituant la faune accompagnatrice et comprenant
 - 10 espèces de poissons (d = 2,82 ind/ha)
 - 2 espèces de céphalopodes (d = 0,61 ind/ha).

Le taux d'occurrence et la densité des espèces de base (poissons) varient suivant les espèces respectivement de 31,1 à 66,7% et de 1,8 à 8,1 ind/ha et pour les crustacés de 88,9 à 91,1% et de 65,4 à 108,5 ind/ha. La densité, toutes espèces de base confondues, est de 17,2 ind/ha pour les poissons et de 173,9 ind/ha pour les crustacés. La sole, le céteau, la crevette grise et le bouquet ont le statut d'espèces constantes et font à ce titre partie des espèces-clefs même si elles sont numériquement plus ou moins bien représentées. Les espèces accessoires, occasionnelles et le plus souvent rares sont numériquement mal représentées.

5- LES ESPECES-CLEFS : analyse par zone (Fiches « zone » et Fig.2,3)

Pour les deux zones, la richesse faunistique est constante (espèces ubiquistes). Les densités globales observées sont du même ordre pour les poissons (17,8 ind/ha en zone 1 et 16,6 ind/ha en zone 2). La densité des crustacés est par contre nettement plus élevée en zone 1 (219,8 ind/ha) qu'en zone 2 (125,3 ind/ha).

Au Sud, la zone 1 abrite 4 espèces constantes qui sont des espèces-clefs même si leurs densités sont faibles, en particulier pour les poissons. Il s'agit de l'ombrine bronze, de la sole, de la crevette grise et du bouquet.

Au Nord, la zone 2 présente également 4 espèces-clefs, la sole, la crevette grise, le bouquet et le céteau.

Globalement, les 5 espèces-clefs sont représentées essentiellement par des immatures. Les prospections ne permettent pas de sélectionner le merlu, qui est commun ou occasionnel et dont la densité observée est toujours inférieure à 10 ind/ha.

L'ombrine bronze est limitée à la zone Sud. Tous les individus observés mesurent entre 8 et 17 cm et appartiennent au groupe 0.

La sole est mieux répartie dans la zone Nord que dans la zone Sud et sa densité est également supérieure au Nord (12,2 ind/ha contre 4,2 ind/ha au Sud). Pratiquement toutes les soles capturées sont immatures. Les groupes 0,1 et 2 totalisent 99% des effectifs et le groupe 0 à lui seul 84%.

Le céteau est numériquement mal représenté. Du point de vue de sa répartition, il est constant au Nord et commun au Sud. Les captures ne comptent que 27% d'immatures et la nourricerie principale de cette espèce est sans doute située dans le secteur Sud Ouest d'Oléron (Forest, 1974).

6- CONCLUSION

Hormis les crustacés réalisant tout leur cycle dans les zones côtières, il s'avère que les fonds d'une vingtaine de mètres de la côte des Landes constituent en outre une nourricerie pour l'ombrine bronze, la sole et, dans une moindre mesure, le céteau. Les densités observées montrent que les effectifs de juvéniles de ces espèces-clefs sont du même ordre.

PEUPLEMENT HALIEUTIQUE DE LA COTE DES LANDES

45 traits surface chalutée : 212 526 m²

Fonds sableux variant de 18 à 22 mètres.

Espèces de base :	6 espèces	Densité :	191,09 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux		Merlu		31,1 %	1,79
		Ombrine bronzé		37,8 %	4,71
		Sole		66,7 %	8,09
		Céteau		55,6 %	2,59
Nombre d'espèces et densité :				4	17,18
Crustacés commerciaux		Crevette grise		91,1 %	65,45
		Bouquet		88,9 %	108,46
Nombre d'espèces et densité :				2	173,91
Espèces accessoires :		12 espèces	Densité :		
			3,43 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux		Raie brunette		4,4 %	0,09
		Merlan bleu		2,2 %	0,05
		Maigre		4,4 %	0,09
		Rouget		20,0 %	0,99
		Bogue		15,6 %	0,75
		Prêtre		4,4 %	0,09
		Grondin perlon		11,1 %	0,28
		Turbot		2,2 %	0,05
		Sole pole		2,2 %	0,05
		Baudroïe commune		15,6 %	0,38
Nombre d'espèces et densité :				10	2,82
Mollusques commerciaux		Encornet		2,2 %	0,05
		Seiche commune		15,6 %	0,56
Nombre d'espèces et densité :				2	0,61
Espèces constantes (occurrence > 50%) :		Sole - Céteau Crevette grise - Bouquet			
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :		Crevette grise - Bouquet			

ZONE 1

Sud du Bassin d'Arcachon

23 traits surface chalutée : 109 211 m²

Fonds sableux variant de 18 à 22 mètres.

Espèces de base : 6 espèces sur 6 **Densité :** 237,61 ind./ha **Occurrence** **Densité**

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Merlu	47,8 %	3,20
	Ombrine bronzé	52,2 %	8,24
	Sole	52,2 %	4,21
	Céteau	47,8 %	2,11
Nombre d'espèces et densité :		4	17,76

Crustacés commerciaux	Crevette grise	87,0 %	56,40
	Bouquet	87,0 %	163,45
Nombre d'espèces et densité :		2	219,85

Espèces accessoires : 8 espèces sur 12 **Densité :** 3,84 ind./ha

Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie brunette		
	Merlan bleu	4,3 %	0,09
	Maigre		
	Rouget	17,4 %	1,01
	Bogue	21,7 %	1,37
	Prêtre		
	Grondin perlon	13,0 %	0,37
	Turbot		
	Sole poë	4,3 %	0,09
Baudroie commune	8,7 %	0,27	
Nombre d'espèces et densité :		6	3,20

Mollusques commerciaux	Encornet	4,3 %	0,09
	Seiche commune	13,0 %	0,55
Nombre d'espèces et densité :		2	0,64

Espèces constantes (occurrence > 50%) : Ombrine bronzé - Sole
Crevette grise - Bouquet

Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) : Crevette grise - Bouquet

ZONE 2

Nord du Bassin d'Arcachon

22 traits surface chalutée : 103 315 m²

Fonds sableux variant de 18 à 22 mètres.

Espèces de base :	6 espèces sur 6	Densité :	141,9 ind./ha	Occurrence	Densité
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Merlu			13,6 %	0,29
	Ombrine bronzé			22,7 %	0,97
	Sole			81,8 %	12,20
	Céteau			63,6 %	3,10
Nombre d'espèces et densité :				4	16,56
Crustacés commerciaux	Crevette grise			95,5 %	75,01
	Bouquet			90,9 %	50,33
Nombre d'espèces et densité :				2	125,34
Espèces accessoires :	9 espèces sur 12	Densité :	2,99 ind./ha		
Poissons benthos - démersaux commerciaux	Raie brunette			9,1 %	0,19
	Merlan bleu				
	Maigre			9,1 %	0,19
	Rouget			22,7 %	0,97
	Bogue			4,5 %	0,10
	Prêtre			9,1 %	0,19
	Grondin perlou			9,1 %	0,19
	Turbot			4,5 %	0,10
	Sole pole				
Baudroie commune			22,7 %	0,48	
Nombre d'espèces et densité :				8	2,41
Mollusques commerciaux	Encornet				
	Seiche commune			18,2 %	0,58
Nombre d'espèces et densité :				1	0,58
Espèces constantes (occurrence > 50%) :		Sole - Céteau Crevette grise - Bouquet			
Espèces dominantes (densité > 10 ind./ha) :		Sole Crevette grise - Bouquet			

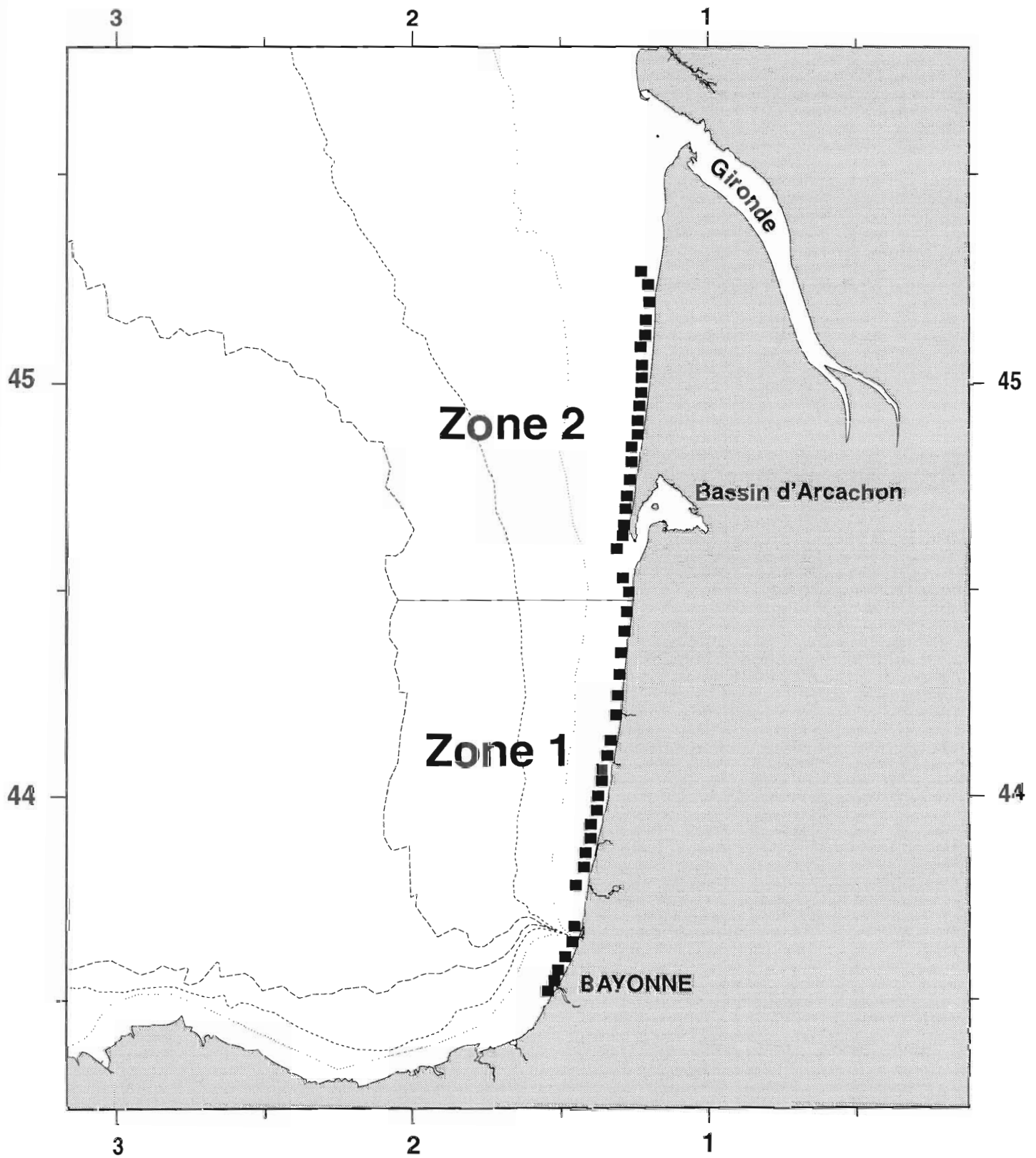
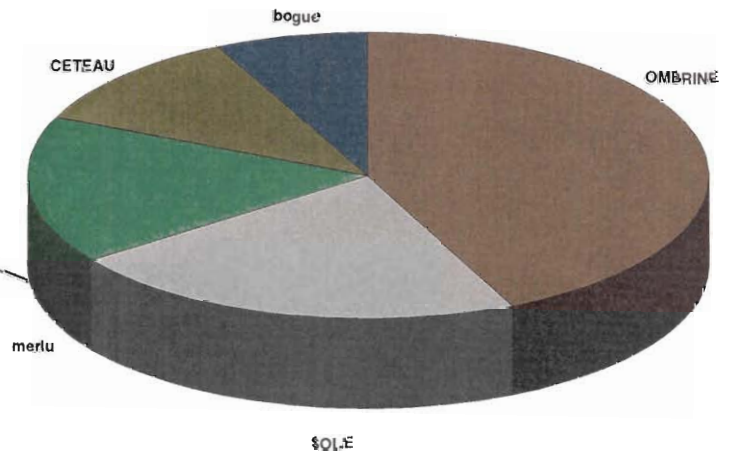
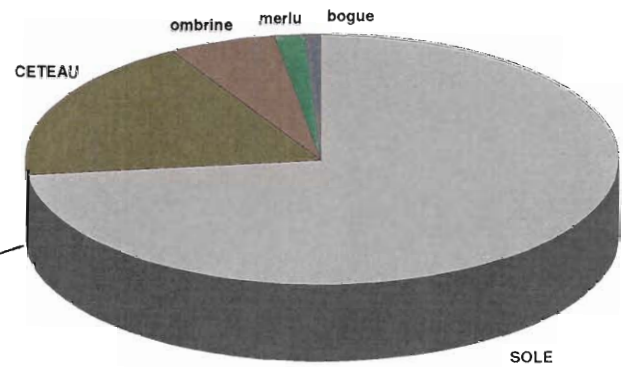
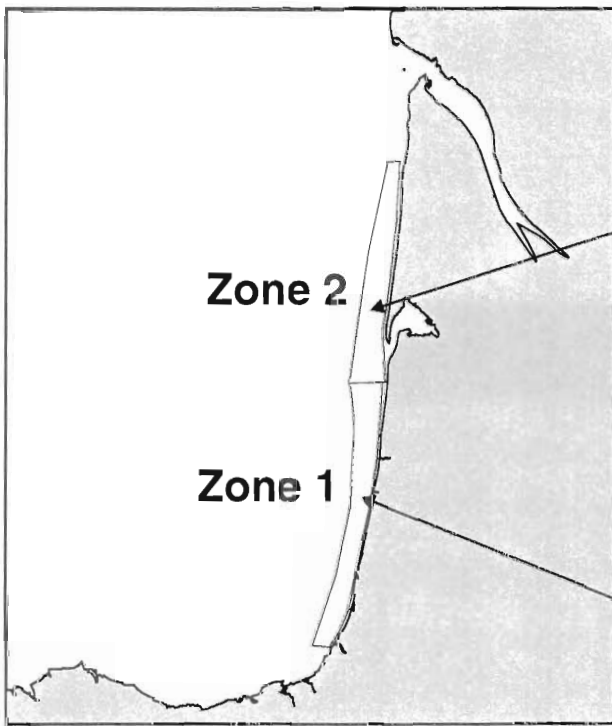


Figure 1 Répartition des chalutages dans les différentes zones de la côte des Landes

CATEGORIES	ESPECES	Occurrence	Densité
	raie brunette	4,4	0,09
	merlu	31,1	1,79
	merlan bleu	2,2	0,05
	maigre	4,4	0,09
Poissons	ombrine bronze	37,8	4,71
bentho-démersaux	rouget barbet	20,0	0,99
commerciaux	bogue	15,6	0,75
n=14	prêtre	4,4	0,09
d=20,00 ind/ha	grondin perlon	11,1	0,28
	turbot	2,2	0,05
	sole pole	2,2	0,05
	sole	66,7	8,09
	céteau	55,6	2,59
	baudroie commune	15,6	0,38
Crustacés			
commerciaux	crevette grise	91,1	65,45
n=2	bouquet	88,9	108,46
d=173,91 ind/ha			
Mollusques			
commerciaux	encornet	2,2	0,05
n=2	seiche commune	15,6	0,56
cl=0,61 ind/ha			

Tableau 1 - Côte des Landes: densités observées (nb. ind./ha) et taux d'occurrence (% de traits de chalut positifs) des espèces récoltées

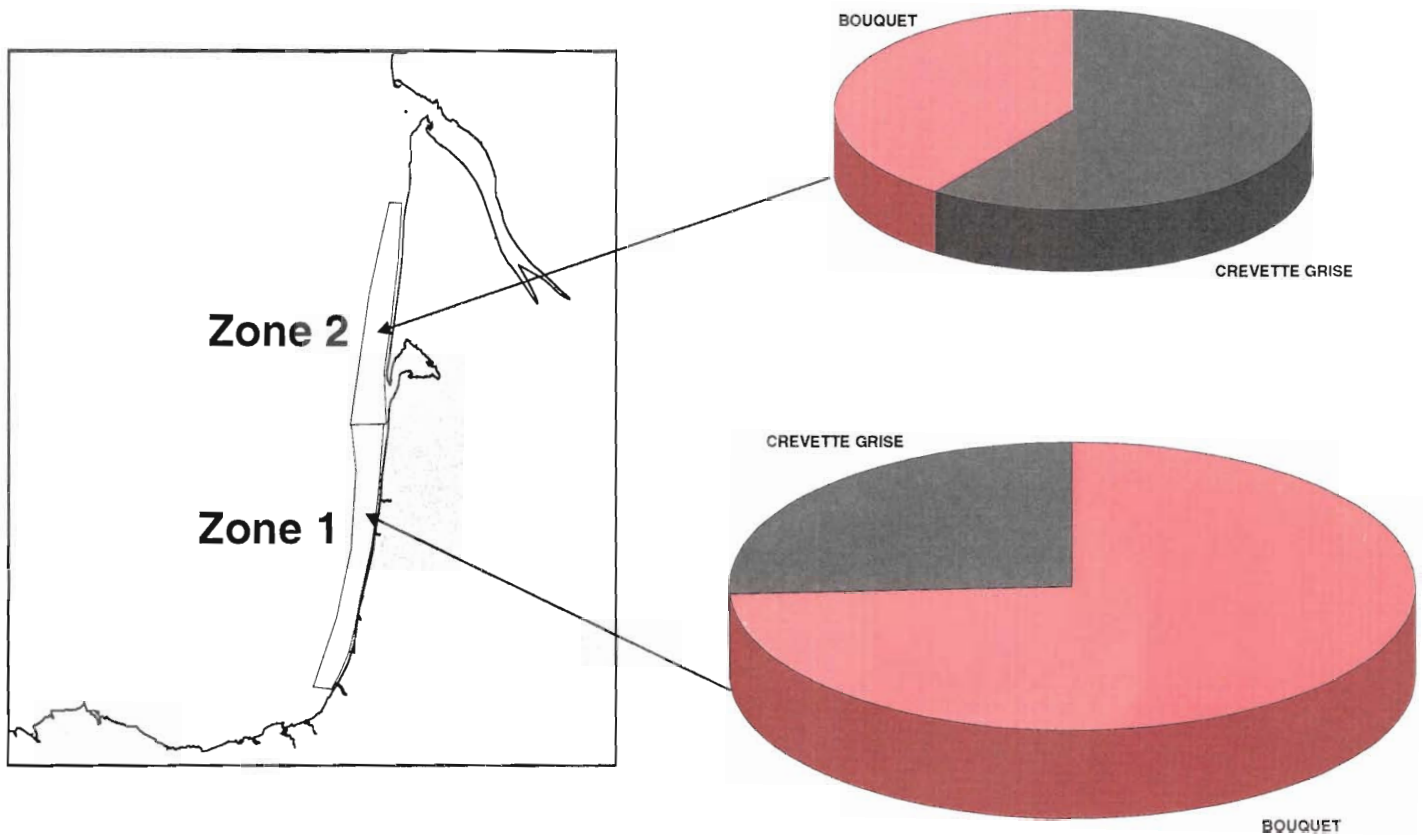
Poissons



	Zone 1		zone 2		Largès	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
OMBRINE	8.24	43.1	0.97	5.8	1.79	10.0
SOLE	4.21	22.0	12.20	73.3	4.71	26.2
merlu	3.20	16.7	0.29	1.7	0.71	4.2
CETEAU	2.11	11.0	3.10	18.6	8.09	45.1
bogue	1.37	7.2	0.10	0.6	2.59	14.4
TOT&L	19.14		16.65		17.83	

Figure 2 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES-CLEFS

Crustacés



	Zone 1		zone 2		Landes	
	Dens.	%	Dens.	%	Dens.	%
BOUQUET	163.45	74.3	50.33	40.2	108.46	62.4
CREVETTE GRISE	56.40	25.7	75.01	59.8	65.45	37.6
TOTAL	219.85		125.34		173.91	

Figure 3 - Espèces halieutiques de base: Importance relative des densités observées (nb. ind./ha) et ESPECES-CLEFS

SYNTHESE DES RESULTATS

Les prospections réalisées selon un protocole standardisé, entre 1981 et 1996, amènent à un **recensement des espèces d'intérêt halieutique** qui sont dépendantes de certains écosystèmes côtiers au moins durant le début de leur cycle de vie. On a ainsi décompté

39 poissons

6 crustacés

10 mollusques (3 céphalopodes, 5 bivalves, 2 gastéropodes)

soit 55 espèces parmi lesquelles on distingue celles qui sont inféodées aux systèmes côtiers (14 espèces autochtones, dont 6 crustacés et 8 mollusques) et celles dont les adultes sont surtout exploitées à l'extérieur de ces systèmes (41 espèces allochtones, les 39 poissons et 2 céphalopodes, la seiche et l'encornet).

La fonction de nourricerie est donc exercée à deux titres : l'espace côtier constitue le biotope favorable pour le déroulement de l'ensemble du cycle des espèces autochtones. Il représente, pour les allochtones, soit une zone de transit (espèces migratrices amphihalines), soit une zone de nourrissage et de croissance qui précède le développement de la fonction de reproduction. Dans les deux cas, le recrutement, donc la taille du stock exploitable, est déterminé en partie par la survie et la croissance des jeunes sur les zones de nourriceries.

La caractérisation des espèces sur les nourriceries a été faite en référence à deux paramètres simples qui peuvent être fournis par le protocole d'observation : le taux d'occurrence et la densité observée, à l'échelle de zones ou de strates dans chacun des secteurs d'étude répartis du Golfe du Morbihan à l'embouchure de l'Adour. La combinaison des gammes de valeurs de ces paramètres amène à définir un statut aux espèces (Tableau). Pour illustrer la dépendance des stocks exploités sur le plateau du Golfe de Gascogne, nous analysons prioritairement les espèces allochtones, parmi lesquelles on discerne

- 13 espèces de poissons dites accessoires (occurrence <25%, densité <10 ind/ha)

- 28 espèces de base (26 poissons, 2 mollusques) comprenant 20 espèces-clefs qui sont bien réparties et/ou abondantes (occurrence >50% et /ou densité >10 ind/ha). Les nourriceries les plus importantes sont donc identifiées à la fois par leur environnement abiotique (topographie, nature du sédiment, salinité, hydrodynamisme) et par les espèces-clefs.

Les difficultés d'interprétation des données quantitatives sont nombreuses. Elles tiennent

- à des variations interspécifiques de capturabilité pour des espèces plus ou moins vulnérables (bar, sole) et plus ou moins accessibles compte tenu de la localisation des concentrations de juvéniles par rapport aux fonds prospectés (les juvéniles de lieu jaune sont concentrés dans les zones rocheuses, les jeunes merlus et baudroies sont répartis plus au large)

- à des couvertures différentes des domaines halins dans les secteurs estuariens de Loire et de Gironde

- à la juxtaposition de données datant de 1981 et de 1995

- au fait que les valeurs absolues de densité sont propres à chaque population et que les critères d'occurrence et de densité sont arbitraires.

Toutefois, les biais de description sont constants et les résultats peuvent permettre des comparaisons et relativiser les différentes nourriceries identifiées, au sein des écosystèmes côtiers dont nous avons vu que les espèces d'intérêt halieutique sont essentiellement représentées par des immatures.

Un paramètre complémentaire devra être considéré : la valeur économique des espèces-clefs. En effet, une nourricerie de tacaud n'aura pas le même poids au regard de l'emprise d'un aménagement qu'une nourricerie de sole.

Pour atteindre véritablement l'objectif de cette recherche qui est de fournir un outil de décision aux responsables de l'aménagement des milieux côtiers et des diverses activités humaines qui s'y déroulent, quelques compléments demeurent nécessaires. Une partie des résultats obtenus au début des années 1980 (estuaire externe de la Loire, baie de Bourgneuf, côte des Landes) doivent être actualisés. En effet, la comparaison de l'état des ressources halieutiques de la Baie de la Vilaine entre les années 1981-82 et 1992-93 a montré (2^{ème} rapport d'avancement de l'étude) une diminution des populations, tant en diversité spécifique qu'en densité, traduisant ainsi la difficulté de se référer à un état donné du peuplement et la nécessité d'identifier, plutôt, les biotopes potentiellement les plus propices en terme de nourricerie.

L'effort conceptuel et méthodologique nécessaire pour que les contraintes écologiques et halieutiques s'expriment en termes simples mais non controversés et constituent des messages utiles pour éclairer des choix d'aménagement est maintenant l'une des priorités de la recherche halieutique. A l'IFREMER, le Laboratoire d'Ecologie Halieutique aura la charge, dans la continuité de la présente étude, du projet « Ecosystèmes sensibles d'intérêt halieutique ». Dès 1997, l'actualisation de l'ensemble des données pour le Golfe de Gascogne sera au programme, puis l'étude sera étendue en 1998 aux autres secteurs et ressources benthiques et démersales des fonds de la Manche.

	Morbihan 95-96	Vilaine 96	Loire 81-82	Bourgneuf 81-82	P. Breton 96	P. Antioche 96	Gironde 96	Arcachon 95	Landes 82	Vilaine 81-82
lamproie marine										■
petite roussette				■						
raie bouclée	■	■					■			■
raie mêlée			■							
raie brunette	■			■				■	■	
éperlan			■				■			
anguille d'Europe	■		■	■	■	■	■	■		■
congre										■
merlu		■	■	■					■	■
merlan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
merlan bleu									■	
lieu jaune	■	■	■	■						■
tacaud	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
saint Pierre		■								
bar commun	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
bar tacheté					■					
maigre							■		■	
ombrine bronze									■	
rouget barbet de roche	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
bogue									■	
dorade rose					■					
pageot commun				■						
dorade royale					■					
griset	■	■		■	■	■		■		■
lançon commun			■							
mulet porc			■				■			■
prêtre		■	■	■	■	■			■	■
grondin gris		■	■	■		■			■	
grondin perlon		■	■	■	■	■	■	■	■	■
turbot				■					■	
barbue			■							■
limande			■							■
plie		■	■	■						■
flet	■	■	■				■	■	■	■
sole pole			■					■	■	■
sole	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
sole sénégalaise			■					■		
céteau		■	■	■	■	■	■	■	■	■
baudroie commune									■	■
crevette rose	■									
crevette blanche							■			
bouquet		■	■	■	■	■	■	■	■	■
crevette grise		■	■	■	■	■	■	■	■	■
étrille	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
tourteau			■	■						
seiche commune	■	■		■	■	■	■	■	■	■
encornet		■		■	■	■	■	■	■	■
casseron		■	■		■	■	■	■	■	■
petoncle					■	■				
vanneau					■	■				
coquille St Jacques	■				■	■				
huître plate				■	■	■				
huître creuse				■	■	■				
buccin		■			■	■				
orveau	■									

- espèces accessoires
- espèces de base ss.
- espèces clefs.

Statut des espèces capturées dans les différents secteurs