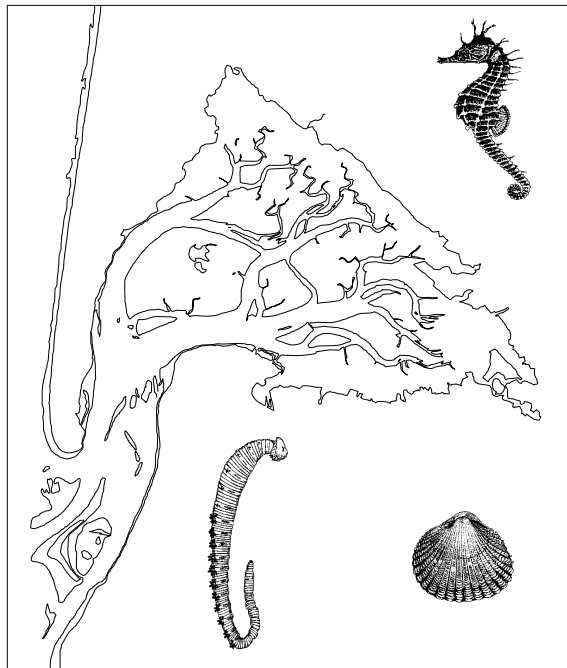


Schéma de Mise en Valeur de la Mer du Bassin d'Arcachon

Ressources biologiques exploitables (invertébrés)
Habitats et espèces présentant un intérêt particulier



Isabelle Auby

Pierre-Jean Labourg

Xavier de Montaudouin

Centre d'Océanographie Biologique

Octobre 1995

Sommaire

Introduction	3
A. Populations d'invertébrés marins faisant l'objet d'une exploitation : état de la ressource, proposition d'exploitation, de protection et de reconstitution éventuelle des populations	5
I. L'arénicole	5
II. Le bigorneau	5
III. La coque	7
IV. Les palourdes : palourde européenne et palourde japonaise	11
V. Les crevettes roses	16
B. Recensement d'espèces et de biotopes présentant un intérêt particulier et susceptibles de faire l'objet d'une protection	21
I. Principales nourriceries de poissons	21
II. Partie inférieure de certaines plages semi-abritées	24
III. Les herbiers de grande zostère	25
IV. Gisements naturels d'huîtres plates	31
V. Chenaux à fonds coquilliers	32
Résumé et conclusions	38

Introduction

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer appliqué au Bassin d'Arcachon doit préciser, entre autres, les mesures de protection du milieu marin.

Certaines ont déjà été prises lors de la révision récente du Schéma directeur en application des articles L 146-6 et R 146-1 du Code de l'Urbanisme, d'autres pourraient l'être pour compléter ces dernières. Un Schéma peut aussi prescrire des sujétions particulières : "... si elles sont nécessaires à la préservation du milieu marin et littoral et particulièrement au maintien des équilibres biologiques".

La commission Eau et Milieu naturel a pris en compte ces différents aspects, notamment en terme de ressources biologiques et de protection éventuelle d'espèces et d'habitats. Nous avons donc proposé d'effectuer des contrôles concernant des populations d'invertébrés faisant l'objet d'une exploitation et de recenser des espèces et des habitats marins du Bassin présentant un intérêt particulier et susceptibles de faire l'objet d'une protection.

Notre étude s'est déroulée de Décembre 1994 à Août 1995 et l'intégralité des résultats présentés ici porte sur cette période.

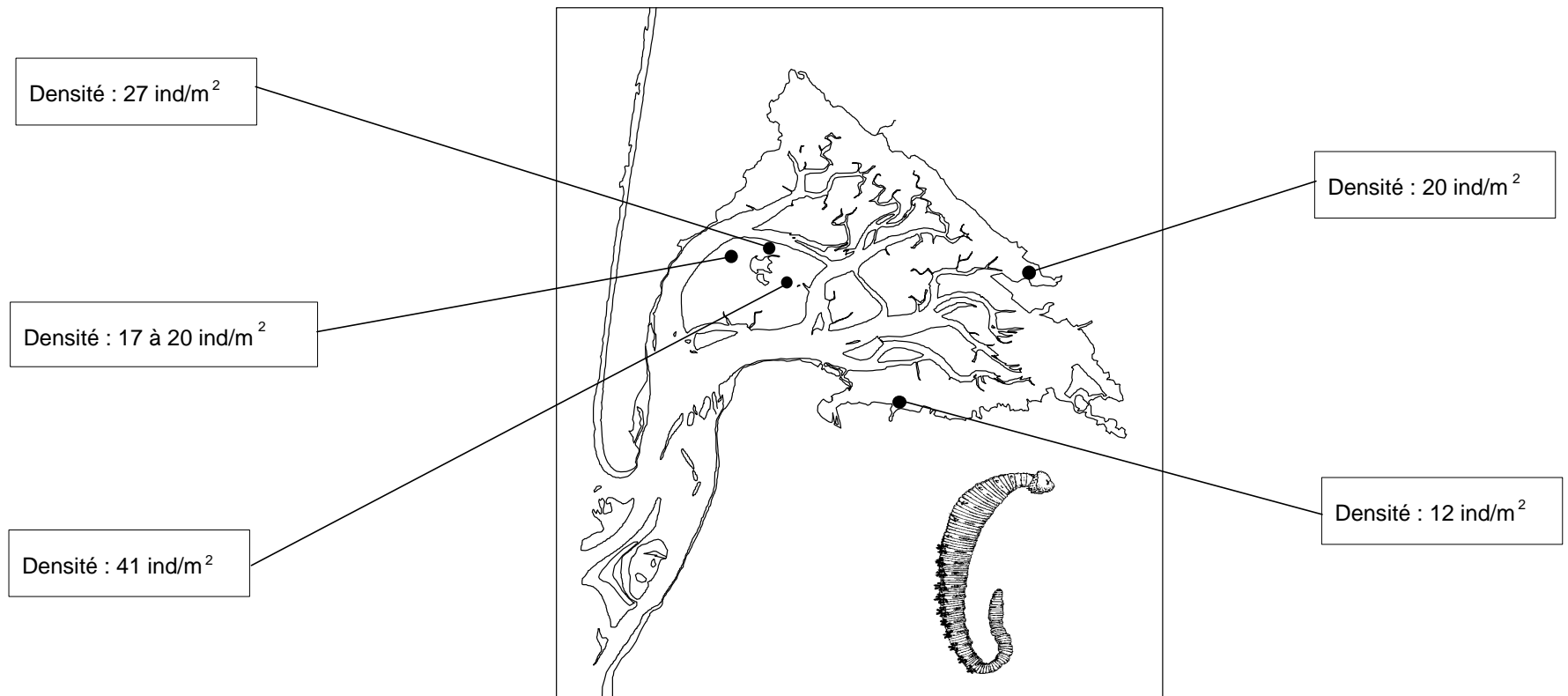


Figure 1 : Densités (nombre d'individus/m²) des populations d'Arénicoles (1995).

A. Populations d'invertébrés marins faisant l'objet d'une exploitation : état de la ressource, proposition d'exploitation, de protection et de reconstitution éventuelle des populations

I. L'arénicole (*Arenicola marina*)

L'arénicole des pêcheurs est un ver (Annélide Polychète) vivant dans des terriers au sein des plages abritées du Bassin. Les populations les plus denses se trouvent sur les plages de sable nu situées au sud, à l'ouest et au nord de l'Ile aux Oiseaux, à la Hume, entre Taussat et Andernos et dans la région d'Arès - Lège. Sur ces sites, nous avons mesuré des densités comprises entre 12 et 41 individus/m² (Figure 1). Elles se localisent au-dessus de l'herbier de *Zostera noltii*, entre + 2m et + 3m (par rapport au zéro des cartes marines). Les populations de juvéniles, dans la première année, occupent toujours la partie supérieure des plages où on les rencontre.

Ce bel Annélide est recherché comme appât pour la pêche du printemps à l'automne. Parfois, des récoltes importantes peuvent être effectuées à des fins lucratives. Toutefois, son mode de vie et les efforts que l'on doit effectuer pour l'obtenir limitent son exploitation. En outre, sur le marché des appâts, elle est concurrencée par d'autres espèces, notamment par la "pistiche" (*Marphysa spp.*).

L'engraissement des plages, notamment à la Hume, ou la recherche systématique sur une surface réduite conduisent à la raréfaction, voire la disparition de certaines populations et trois ans sont nécessaires pour obtenir un adulte.

L'exploitation par des professionnels devrait être soumise à autorisation et contingentée.

II. Le bigorneau ou la littorine (*Littorina littorea*)

Les bigorneaux (ou littorines) sont des Mollusques Gastéropodes herbivores qui colonisent principalement les herbiers de *Zostera noltii*.

Traditionnellement abondant dans le Bassin, ce Mollusque a été, à une certaine époque, exploité par les pêcheurs professionnels. En 1988, par exemple, les captures s'élevaient à 1100 Kg. Par ailleurs, les bigorneaux faisaient l'objet d'un ramassage non-professionnel.

De l'avis général, les littorines se sont extrêmement raréfiées sur les herbiers du Bassin vers la fin des années 1980.

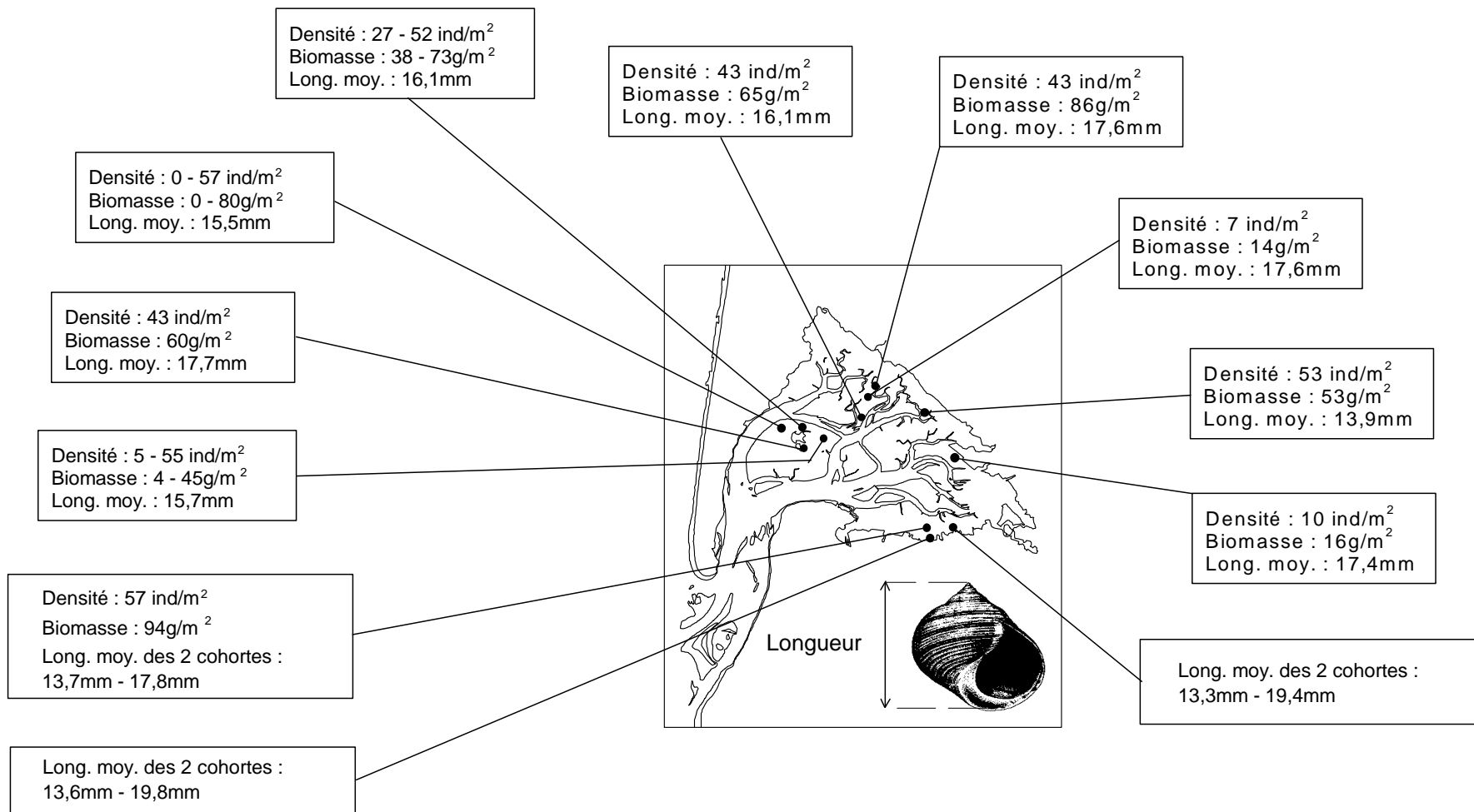


Figure 2 : Caractéristiques des populations de Bigorneaux * (1995).

* densité : nombre d'individus/m²
 biomasse : g de poids frais/m²
 longueur moyenne individuelle : en mm pour les générations (= cohortes) présentes sur le site

Il est difficile de savoir quelle a été la cause de ce phénomène, mais on sait qu'elles ont commencé à réapparaître en 1992, sous forme de populations composées presque exclusivement de très petits individus. Dès lors, on peut imaginer que leur raréfaction n'est pas, ou pas seulement, le résultat d'une éventuelle surexploitation des stocks (les classes de taille intermédiaires n'auraient pas disparu de la population) mais, sans doute, de problèmes liés à la reproduction ou à la survie des larves de cette espèce.

Au printemps 1995, nos observations montrent que les littorines sont, de nouveau, assez abondantes sur les herbiers : les densités atteignent fréquemment 40 à 60 individus/m² (Figure 2).

Dans quelques sites (Gujan, par exemple), au voisinage du schorre, on observe des populations équilibrées, comprenant différentes classes de taille, y-compris de jeunes individus. Les bigorneaux se reproduisent donc actuellement dans le Bassin et le recrutement des stades juvéniles y est assuré.

Néanmoins, dans la plupart des stations, on n'observe qu'une seule classe de taille (dont la longueur moyenne s'élève environ à 16 mm), correspondant sans doute aux bigorneaux nés en 1992. Il est probable que ces individus n'atteindront qu'en 1996 (c'est-à-dire trois ans après leur naissance) une taille suffisante pour être ramassés (environ 20 mm de hauteur). On peut remarquer que la vitesse de croissance de ce Mollusque est ici moins rapide que sur les côtes de Bretagne. En effet, les observations réalisées sur les populations bretonnes montrent que le temps nécessaire pour qu'une littorine atteigne une taille commercialisable est d'environ deux ans.

Dès lors, on peut se demander si les conditions qui règnent actuellement dans le Bassin sont très favorables au développement des populations de bigorneaux et si elles résisteraient aux effets d'une pêche un tant soit peu intensive. Par ailleurs, il faut considérer que cette espèce joue un rôle important au niveau des herbiers intertidaux du Bassin. En effet, c'est un "brouteur" qui consomme les algues fixées sur la surface des feuilles de zostères naines et notamment des jeunes stades fixés d'*Enteromorpha clathrata* (lige). A ce titre, il conviendrait de maintenir la densité des populations de ce Mollusque au dessus d'un certain seuil.

III. La coque (*Cerastoderma edule*)

Les coques (ou sourdons) sont des Mollusques Bivalves suspensivores, qui se nourrissent de particules en suspension dans l'eau.

Les populations de coques sont réparties dans l'ensemble du Bassin d'Arcachon mais présentent d'importantes fluctuations de densité et de biomasse dans l'espace et dans le temps. Elles sont exploitées par les professionnels et par les pêcheurs à pied non professionnels. Les zones de pêche de cette espèce se situent au Banc d'Arguin et sur les bancs de Péreire. Par ailleurs, il existe d'autres gisements non exploitables en raison de leur faible production.

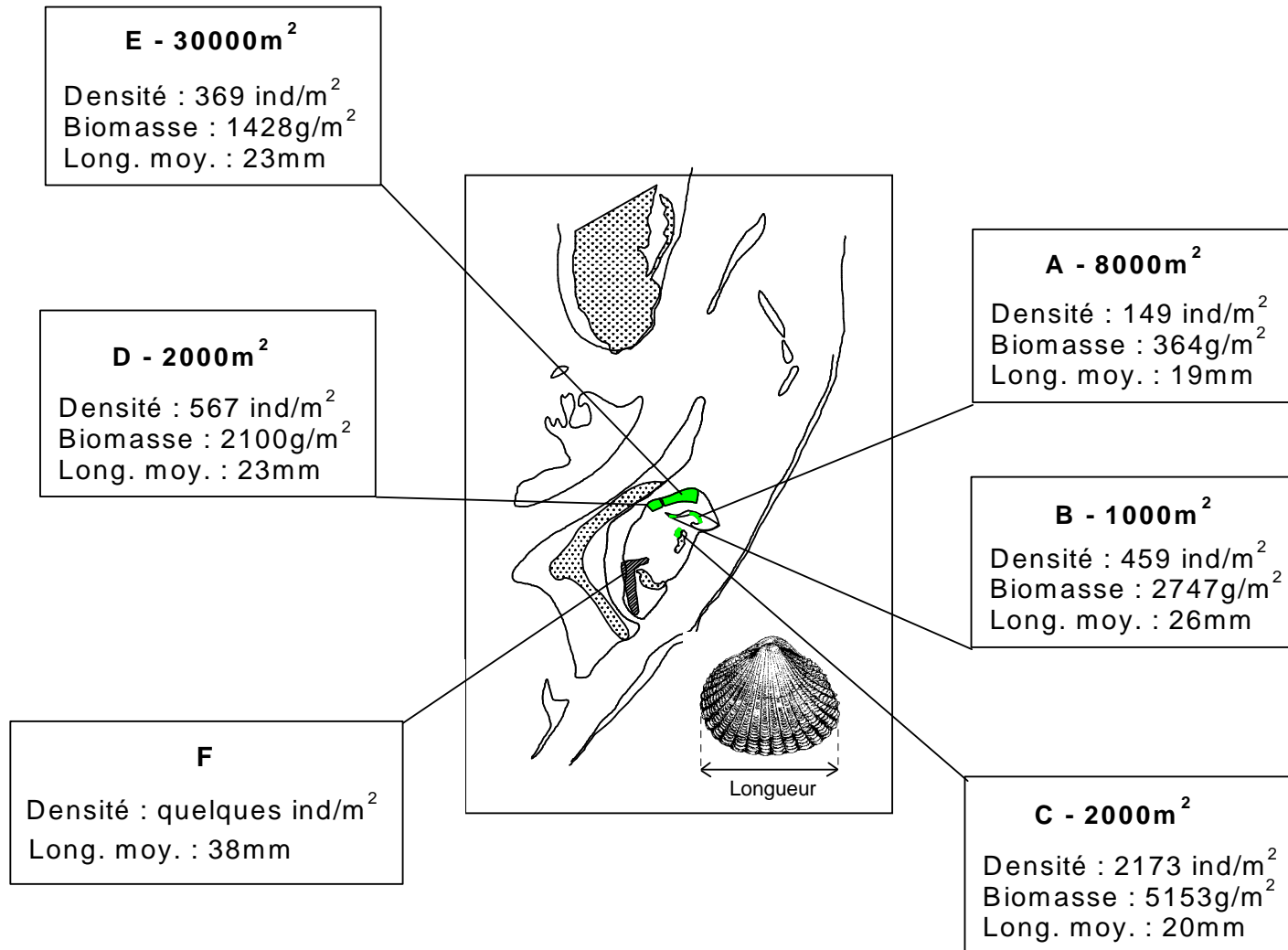


Figure 3 : Caractéristiques des populations de coques du Banc d'Arguin * (1995).

- * densité : nombre d'individus/m²
- biomasse : g de poids frais/m²
- longueur moyenne individuelle : en mm pour les générations (= cohortes) présentes sur le site)

1. Banc d'Arguin (Figure 3)

En janvier 1995, l'état du stock de coques dans cette zone a été évalué par le biais de prélèvements de $1/4 \text{ m}^2$ sur l'ensemble des estrans accessibles à marée basse depuis le Banc d'Arguin (Zone portant les cabanes SEPANSO). Les trois gisements (a, b et c) connus depuis plusieurs années ont été retrouvés.

a. Ancienne lagune interne ("conche") du banc d'Arguin

La population de coques de ce site était auparavant homogène et se trouve maintenant fragmentée. On distingue trois unités au sein de ce gisement.

- Au nord (station A), la population exploitée en 1992 par les pêcheurs professionnels, dont les densités s'élevaient auparavant à $500 \text{ individus/m}^2$, est sur le déclin. En majorité, cette décroissance s'explique par les effets de cette pêche intensive. Par ailleurs, au cours de ces dernières années, cette population a été affectée par des proliférations estivales d'algues vertes provoquant un déficit d'oxygène au niveau du sédiment. Cet estran, ainsi que les coques qui le colonisent, vont sans doute disparaître du fait des mouvements sédimentaires importants, et notamment du recouvrement de la plage par des sables dunaires.

- Plus à l'ouest (station B), le déplacement d'une dune de sable, d'ouest en est, a provoqué le regroupement d'une population dense sur une aire restreinte. Les individus mesurent en moyenne 26 mm . Lors de la période d'échantillonnage, cette zone était en cours d'exploitation.

- Enfin, au sud de la conche (station C), est localisée une population excessivement dense. De telles abondances entraînent des phénomènes de compétition entre individus ayant pour conséquence une diminution de leur croissance. La longueur moyenne des individus n'est que de 20 mm , ce qui a entraîné un désintérêt pour ce gisement de la part des pêcheurs.

b. Zone nord-ouest du banc d'Arguin

En 1992, il existait dans cette zone un gisement très important de coques, avec des individus de taille excédant le plus souvent 40 mm . Intensivement exploitée, la population avait quasiment disparu et sa réinstallation avait été inhibée par l'établissement d'une moulière naturelle. L'exploitation de cette moulière et la désaffectation des pêcheurs de coques pour ce site ont permis que les coques s'y développent à nouveau. En effet, au cours de l'hiver 1995, une population dense (1400 à $2000 \text{ individus/m}^2$) était observée en bordure des parcs à huîtres de cette zone (station D et E), la longueur moyenne des individus s'élevant à 23 mm . Néanmoins, dès cette époque, ce gisement recommençait à faire l'objet d'une exploitation professionnelle.

c. Zone sud du banc d'Arguin

La population installée dans cette zone du Banc (station F), composée en 1993 de gros individus (40 mm) en densités élevées a vu ses abondances fortement régresser sous l'effet de la pêche et surtout de l'installation des parcs à huîtres dont l'occupation au sol a restreint l'aire potentielle de ce gisement.

2. Les Bancs de Péreire

Aux alentours de 1990, cette plage abritait un gisement de coques de belle taille (>30 mm). Ces populations ont subi une importante pression de pêche (non professionnelle) favorisée par un accès facile à basse mer. Chaque printemps, on observe sur ce site un recrutement intense de coques juvéniles (≈ 1 mm). Toutefois, ces individus ne parviennent pas à se maintenir (du fait des courants violents et des mouvements de sable?) et seuls quelques adultes sont retrouvés éparpillés sur l'ensemble des bancs.

3. Nord de l'Île aux Oiseaux

Sur un estran sableux du nord de l'Île, se maintient une population de coques qui n'est pas exploitée du fait de ses faibles densités (au maximum 40 individus/m²) et de la petite taille des individus (autour de 20 mm). Ces faibles performances de croissance sont sans doute le résultat de la double action de facteurs physiques (position élevée du gisement (+ 2,6 m par rapport au zéro des cartes marines) et sédiment très réduit) et biologiques (bioturbation par les arénicoles et prédation par le crabe vert).

En matière de production de coques, il existe de fortes potentialités au niveau du Banc d'Arguin et des bancs satellites actuels. En effet, dans cette zone du Bassin, le développement de ce Mollusque est rapide (1 an à 1 an et demi pour atteindre la taille commerciale de 30 mm). Lorsque la reproduction et le recrutement des juvéniles s'effectuent de façon optimale, ce qui n'est pas le cas chaque année, ces bonnes performances de croissance permettent aux populations d'y atteindre des densités et des biomasses élevées, justifiant leur exploitation par les professionnels. Au début des années 1990 les coques du Banc d'Arguin ont été intensivement ramassées. En 1991, une quantité impressionnante (350 tonnes de poids frais) de coques ont ainsi été retirées de ce site. En 1992, dès le mois de février, les densités avaient fortement diminué dans la principale zone de pêche et les captures ne s'élevèrent plus qu'à 210 tonnes. A la fin de cette année-là, les stocks de coques avaient si drastiquement chuté que les pêcheurs désertèrent ce site. Si les professionnels ont alors mis en cause les effets d'une mortalité estivale sur les stocks

exploitables, on est en droit de se demander si le site n'a pas été tout simplement surexploité.

L'exploitation des bancs de coques pourrait être réglementée, d'autant plus qu'elle s'exerce au sein d'une réserve naturelle (il existe une interdiction de ramassage des coquillages dans la seule zone de protection intégrale). Notamment, il conviendrait d'obtenir des pêcheurs qu'ils répandent sur le sable les individus trop petits après leur tri, au lieu de les laisser en tas comme cela arrive souvent, ce qui entraîne leur mortalité. Par ailleurs, il est regrettable que la récolte soit maintenue en période de "pré-ponte" (mars-avril), retirant ainsi les géniteurs du site et hypothéquant d'autant la recolonisation potentielle par les juvéniles.

Les coques du Banc d'Arguin pourraient être exploitées durablement à condition de préserver régulièrement une biomasse minimale de reproducteurs.

III. Les palourdes : palourde européenne (*Ruditapes decussatus*) - palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*) (Figure 4)

Parmi les différentes espèces de palourdes présentes dans le Bassin, deux sont exploitées : la palourde européenne, espèce locale, et la palourde japonaise, introduite en 1980.

L'élevage de cette espèce, à partir de naissain obtenu en éclosérie, a été abandonné dans le Bassin comme dans les autres régions côtières de France depuis plusieurs années. En effet, les populations sauvages de palourde japonaise issues de cette vénériculture étant devenues partout très importantes, leur ramassage s'est avéré beaucoup plus rentable que leur élevage. Il s'agit d'une espèce particulièrement tolérante en matière de sédiment, de température, de salinité, et qui colonise aussi bien les chenaux peu profonds que les parties basses et moyennes de l'estran. En certaines régions de la côte Atlantique, on a évoqué une "prolifération fulgurante de la palourde japonaise".

Les palourdes ont été échantillonnées de la même façon que les coques dans les zones intertidales, et à l'aide d'une drague à coquilles dans certains chenaux.

Au contraire de ce que l'on observe pour les coques, dont les gisements sont localisés dans des régions connues et bien définies, les populations de palourdes sont réparties dans l'ensemble du Bassin, atteignant, notamment en ce qui concerne l'espèce japonaise, des densités élevées dans des zones parfois très limitées en surface. Dans le cadre de cette étude, il n'était pas envisageable d'échantillonner l'ensemble de ces gisements. Nous avons donc limité nos observations à certaines zones du Bassin qui nous paraissaient caractéristiques des différents types de peuplements.

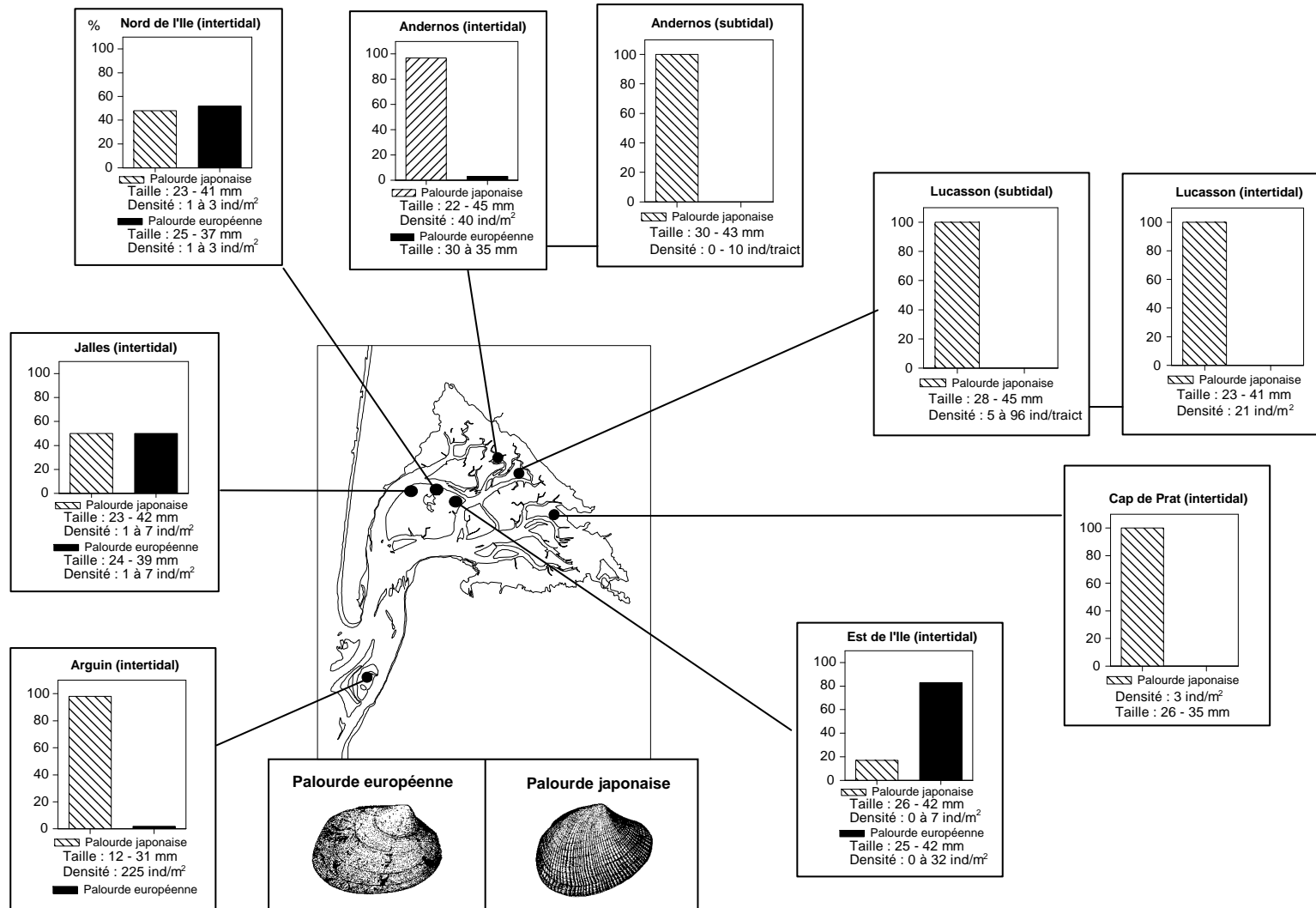


Figure 4 : Caractéristiques des populations de palourdes japonaises et européennes * (1995).

* % des deux espèces de palourdes dans les peuplements
 densité : nombre d'individus/m².
 taille : maximum - minimum en mm

1. Le Banc d'Arguin

En raison d'un ramassage important pratiqué principalement par les non-professionnels, les stocks de palourdes adultes du Banc d'Arguin sont devenus de faible importance.

Le recrutement en palourde japonaise (jeunes individus) y est cependant assez intense, ce qui a deux conséquences :

- Les palourdes japonaises sont beaucoup plus abondantes que les palourdes européennes. En mars 1993, sur une station de la lagune d'Arguin, la proportion japonaise/européenne était de 25/75. Elle était de 98/2 en mars 1995.

- La taille moyenne des individus est réduite (20,5 mm).

2. L'Ile aux Oiseaux

Longtemps préservés de l'envahissement par l'espèce japonaise, les estrans du nord de l'Ile et des Jalles ont vu récemment la proportion de celle-ci augmenter dans la population de palourdes : 6% en avril 1994, environ 50% en février 1995. Bien que cette population soit fortement exploitée par les pêcheurs à pied, les densités se maintiennent entre 1 et 6 individus/m². Dans la partie est de l'Ile, subsiste encore une population relativement dense (39 individus/m²) composée majoritairement de *Ruditapes decussatus* (83 %).

Il semble que certains estrans de la côte sud du Bassin, notamment entre La Teste et Larros, présentent le même type de peuplement mixte en palourdes des deux espèces, alors que, jusqu'à une époque récente, l'espèce locale dominait.

3. Lucasson et Andernos

Dans ces zones situées dans les "hauts" du Bassin, nous n'avons pas observé de palourdes européennes tandis que les populations de palourdes japonaises sont présentes aussi bien en position intertidale qu'en position subtidale, dans des chenaux peu profonds. Localement, elles atteignent des densités très élevées (40 individus/m²) dans les herbiers. Les populations subtidales font l'objet d'un ramassage au râteau pratiqué par quelques pêcheurs professionnels.

Nous avons eu connaissance, par des pêcheurs amateurs, d'autres zones extrêmement riches en palourdes japonaises, notamment aux alentours de la jetée d'Andernos, ainsi qu'à Lanton.

Il est difficile de prévoir l'évolution des deux espèces de palourdes dans le Bassin. L'expansion et la prolifération de l'espèce japonaise au cours de ces dernières années sont

indéniables, comme c'est d'ailleurs le cas dans d'autres localités de la côte atlantique (Golfe du Morbihan, par exemple, où 1500 tonnes de palourdes ont été pêchées en 1991). En effet, nous l'avons observée dans toutes les stations prospectées au cours de cette étude et, le plus souvent, elle est majoritaire dans les échantillons. *Ruditapes philippinarum* est particulièrement abondante dans la partie orientale du Bassin, au fond des chenaux peu profonds, où elle a déjà été exploitée (chenal de Lanton, estey du Pont). A priori, c'est principalement dans ces milieux que s'exerce la pêche professionnelle de cette espèce. Depuis quelques années, les tonnages récoltés (déclarés) sont d'ailleurs en augmentation : 1363 Kg en 1992, 6776 Kg en 1993 et 7446 Kg en 1994. Il conviendrait, comme pour la coque, de mettre certains de ces chenaux en réserve temporaire pour qu'une biomasse féconde suffisante se maintienne, permettant d'assurer la pérennité des gisements. Dans cette même zone orientale de la Baie, elle a envahi les crassats où la palourde européenne n'existe plus. Il semble aussi que l'installation de cette espèce soit favorisée par la présence des bernaches cravants en hivernage qui maintiennent des parties de crassats sans végétation ou avec une végétation clairsemée, permettant ainsi l'installation de populations à forte densité.

Existe-t'il véritablement une compétition entre les deux espèces de palourdes? Il est difficile de répondre à cette question. En effet, selon les zones, les populations de palourde indigène ont tendance à régresser, comme sur le banc d'Arguin, ou à résister, comme c'est le cas sur l'Île aux Oiseaux et sur les crassats situés entre la Teste et Larros. Une compétition directe (spatiale, trophique) est fort peu probable du fait des faibles densités entraînant des taux d'occupation du sol de l'ordre de 1%. En revanche, il est possible que l'exploitation des gisements de l'espèce japonaise, justifiée par sa forte production (reproduction et croissance) par rapport à la palourde européenne, pénalise *R. decussatus*, qui colonise les mêmes habitats mais présente un potentiel de recolonisation moindre que *R. philippinarum*.

Lieu	Date	Pa / Pt (%)	<i>Palaemon adspersus</i>			<i>Palaemon elegans</i>		
			W _{inf} (g PF)	W _{sup} (g PF)	Poids ind. (g PF)	W _{inf} (g PF)	W _{sup} (g PF)	Poids ind. (g PF)
Arams	03-01-95	29	0,2	2,2	1,0	0,1	1,2	0,5
	15-01-95	72	0,2	2,2	1,1	0,1	1,1	0,6
	16-02-95	99	0,2	2,2	0,9	1,0	1,0	0,6
	28-02-95	96	0,2	2,0	0,9	0,4	1,0	0,8
	01-03-95	100	0,2	2,2	1,0	-	-	-
Chenal de l'île	02-01-95	85	0,1	2,0	0,9	0,1	1,5	0,7
	18-01-95	73	0,2	1,8	0,7	0,2	0,9	0,4
	30-01-95	95	0,2	2,0	0,8	0,2	0,9	0,7
	16-02-95	95	0,2	2,0	0,8	0,4	0,9	0,5
	27-02-95	95	0,2	1,8	0,7	0,3	0,6	0,4
Ferret	09-02-95	98	0,4	2,8	1,0	1,0	1,0	0,7
	15-03-95	99	0,4	1,7	0,9	0,6	0,6	0,5
	03-04-95	100	0,3	1,7	1,0	-	-	-
	18-07-95	100	0,4	1,8	1,0	-	-	-
Germanan	06-01-95	97	0,3	2,0	0,9	0,2	1,0	0,5
	01-02-95	97	0,3	2,2	0,9	0,5	0,8	0,4
	01-03-95	96	0,5	2,2	1,1	0,7	1,0	1,1
	15-03-95	97	0,3	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Grahudes	19-12-94	57	0,2	1,5	0,7	0,2	1,0	0,4
	04-01-95	58	0,1	1,8	0,7	0,2	1,4	0,4
Lorbègue	04-01-95	100	0,2	1,7	0,8	-	-	-
	07-01-95	100	0,2	1,8	1,0	-	-	-
	19-01-95	100	0,1	1,7	0,8	-	-	-
	01-02-95	100	0,2	1,7	0,9	-	-	-
	16-02-95	100	0,4	2,0	1,0	-	-	-
	01-03-95	100	0,2	2,0	0,7	-	-	-
	14-03-95	100	0,2	2,0	1,1	-	-	-
Les Douils	15-12-94	96	0,2	2,8	0,7	0,1	0,9	0,5
	18-02-95	90	0,1	1,8	0,7	0,2	1,0	0,5
Les Hosses	05-01-95	57	0,2	1,7	0,9	0,1	1,1	0,5
Piquey	10-01-95	96	0,2	2,2	0,7	0,4	0,9	0,5
Graouères	10-01-95	75	0,1	1,7	0,5	0,2	1,0	0,4
Courbey	01-06-95	100	0,7	1,4	-	-	-	-
Lucarnan	14-01-95	79	0,1	2,2	0,7	0,1	1,1	0,4

Tableau I : Caractéristiques des échantillons de crevettes roses récoltées au "balai" (toutes stations sauf Cap-Ferret) ou à la drague (Cap-Ferret) en 1995.

Pa/Pt : Proportion entre la densité de *Palaemon adspersus* et la densité totale des *Palaemon*.

W : poids frais individuel. W_{inf} - W_{sup} : minimum et maximum de cette dimension dans l'échantillon.

Poids ind. : Poids frais moyen d'une crevette.

V. Les crevettes roses : *Palaemon adspersus* - *Palaemon elegans* - *Palaemon serratus*

Il s'agit de trois espèces de crevettes "roses" faisant l'objet dans le Bassin d'une pêche réglementée. Deux d'entre elles sont connues des pêcheurs sous des noms locaux : *Palaemon serratus*, la "santé" ou bouquet, et *Palaemon elegans*, "la ronde". La pêche est autorisée du 15 novembre au 28 février de l'année suivante, dans certains herbiers à grandes zostères en bordure des chenaux, à l'aide de filières de 500 mètres portant une centaine de "balais" (faisceaux de tiges de genêts rassemblés et lestés à leur base). Ces "balais" où se réfugient les crevettes sont relevés à marée basse depuis une embarcation et secoués du dessus d'un filet à armature circulaire. Il s'agit d'une pêche particulièrement sélective.

La grande majorité des prélèvements de crevettes que nous avons étudiés (sites de pêche représentés sur la figure 5) nous ont été aimablement fournis par des pêcheurs qui nous remettaient un sous-échantillon de leurs captures :

Nous tenons à remercier ici ces professionnels, qui sont énumérés dans la liste suivante : Christophe CASTAING, Frédérique DUBERN-LABAT, Bernard DUCOURNEAU, Jean-François GISES, Pierre-Alain LALANDE, Guy MOZAS, Guy-Henri TAFFARD, et, plus particulièrement, Bernard CANCALON, pour sa constance et sa grande amabilité.

En outre, certains prélèvements ont été effectués par nos soins à l'aide d'une "drague ou chalut à crevettes", engin encore utilisé à des fins professionnelles il y a quelques années, mais qui semble actuellement abandonné en raison des contraintes liées à son utilisation (pêche de nuit).

Enfin, la pêche à pied des crevettes roses à l'aide de haveneaux est pratiquée tout au long de l'année à marée basse sur les crassats dans les dépressions de l'herbier et sur les talus des chenaux lors des marées de vive-eau, et notamment en été par les plaisanciers.

Figure 6 : Evolution temporelle du poids frais individuel moyen de la crevette *Palaemon adspersus* (\pm poids extrême dans l'échantillon) en fonction des principaux sites de pêche répertoriés sur la carte de la Figure 5 (1995).

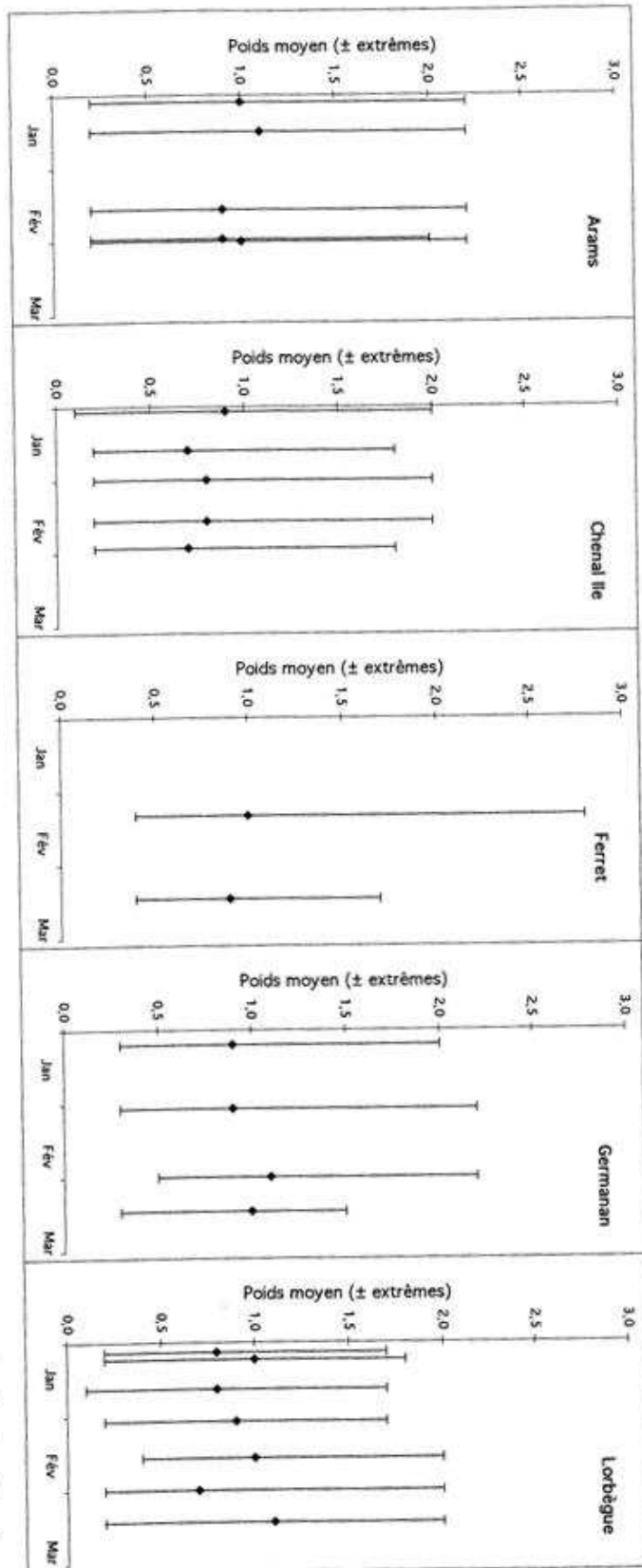


Figure 6 : Evolution temporelle du poids frais individuel moyen de la crevette *Palaemon adspersus* (+ ou – poids extrême dans l'échantillon) en fonction des principaux sites de pêche répertoriés sur la carte de la Figure 5 (1995).

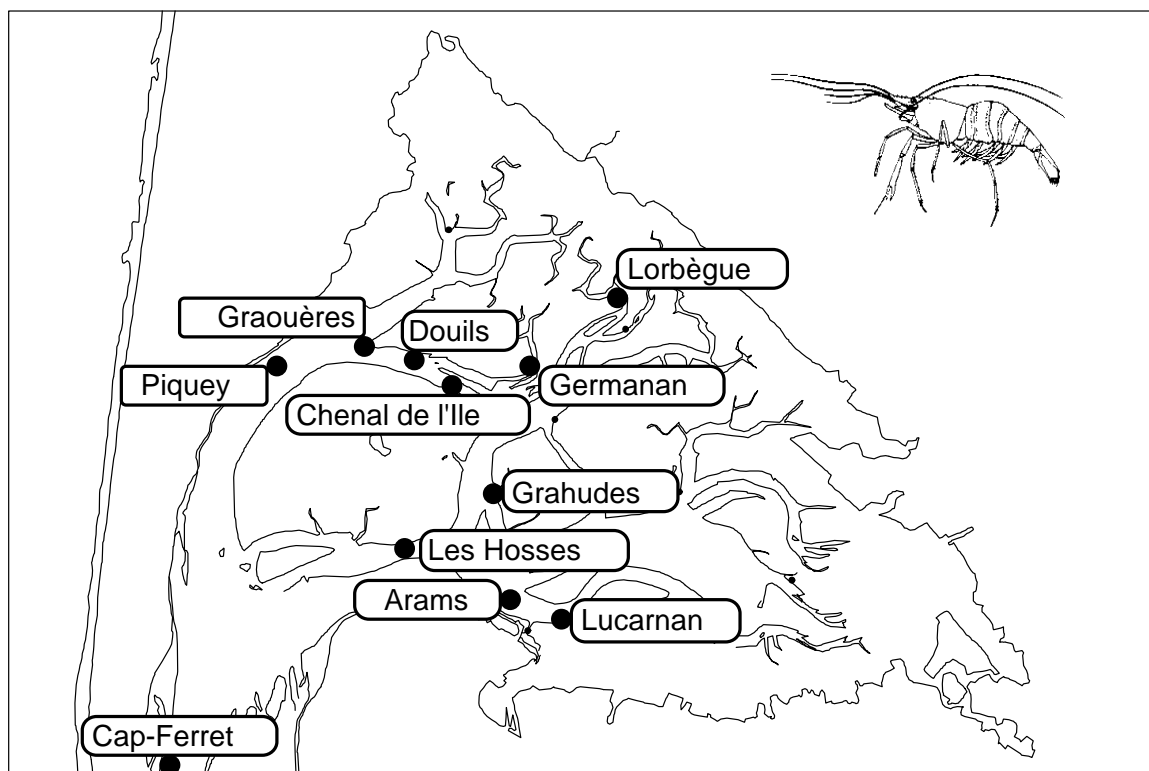


Figure 5 : Localisation des stations d'échantillonnage de crevettes.

Notre étude a débuté trop tard (mois de janvier) par rapport au début de la saison de pêche pour prendre en compte les captures de *Palaemon serratus* réalisées en octobre-novembre. Cette espèce présente une taille plus importante que les deux autres, mais, dans le Bassin, il s'agit toujours de juvéniles effectuant des migrations trophiques.

Par la suite, on peut noter (Tableau 1) que l'essentiel des captures est composé de *Palaemon adspersus*, sauf au mois de janvier, et que cette espèce est toujours de plus grande taille que *P. elegans*.

On n'observe pas de différences de taille entre les divers sites pour une même espèce. De plus, au cours de la saison de pêche, on n'observe pas d'évolution dans la taille des captures (Figure 6). Par ailleurs, il est impossible de savoir si certaines zones de pêche à la crevette sont meilleures que d'autres, étant donné la grande variabilité de l'effort de pêche qui leur est appliqué.

D'après certains pêcheurs professionnels, *Palaemon elegans* était plus abondante dans les captures il y a quelques années. On ne connaît pas le cycle biologique de cette espèce dans le Bassin et on ne sait pas si certains facteurs biotiques (prolifération d'algues, prédation par les oiseaux tels les aigrettes, par exemple) limitent actuellement le stock exploitable de cette crevette. Les populations de *P. adspersus* sont donc principalement exploitées et il semble que l'on observe une diminution de la taille moyenne dans les captures. De l'avis de la plupart des pêcheurs, celles-ci ont fortement diminué depuis la fin des années 1980. D'après les résultats du traitement des fiches de pêche (aimablement

communiqués par le CRTS de la Rochelle), le tonnage actuel des captures annuelles de crevettes dans le Bassin serait compris entre 3500 et 4000 Kg. Même si ces chiffres n'incluent qu'une faible proportion des captures de crevettes réalisées par les ostréiculteurs (peu d'entre eux remplissent les fiches de pêche), on peut remarquer leur disproportion avec le tonnage estimé en 1988, qui s'élevait à 31000 Kg.

Reproduction : les femelles reproductrices de *Palaemon adspersus* ont été observées à partir du mois de février, leur pourcentage dans la population s'élevant fortement à partir du mois de mai, et jusqu'en août. Il conviendrait donc de ne pas pêcher les adultes reproducteurs au haveneau au cours de l'été.

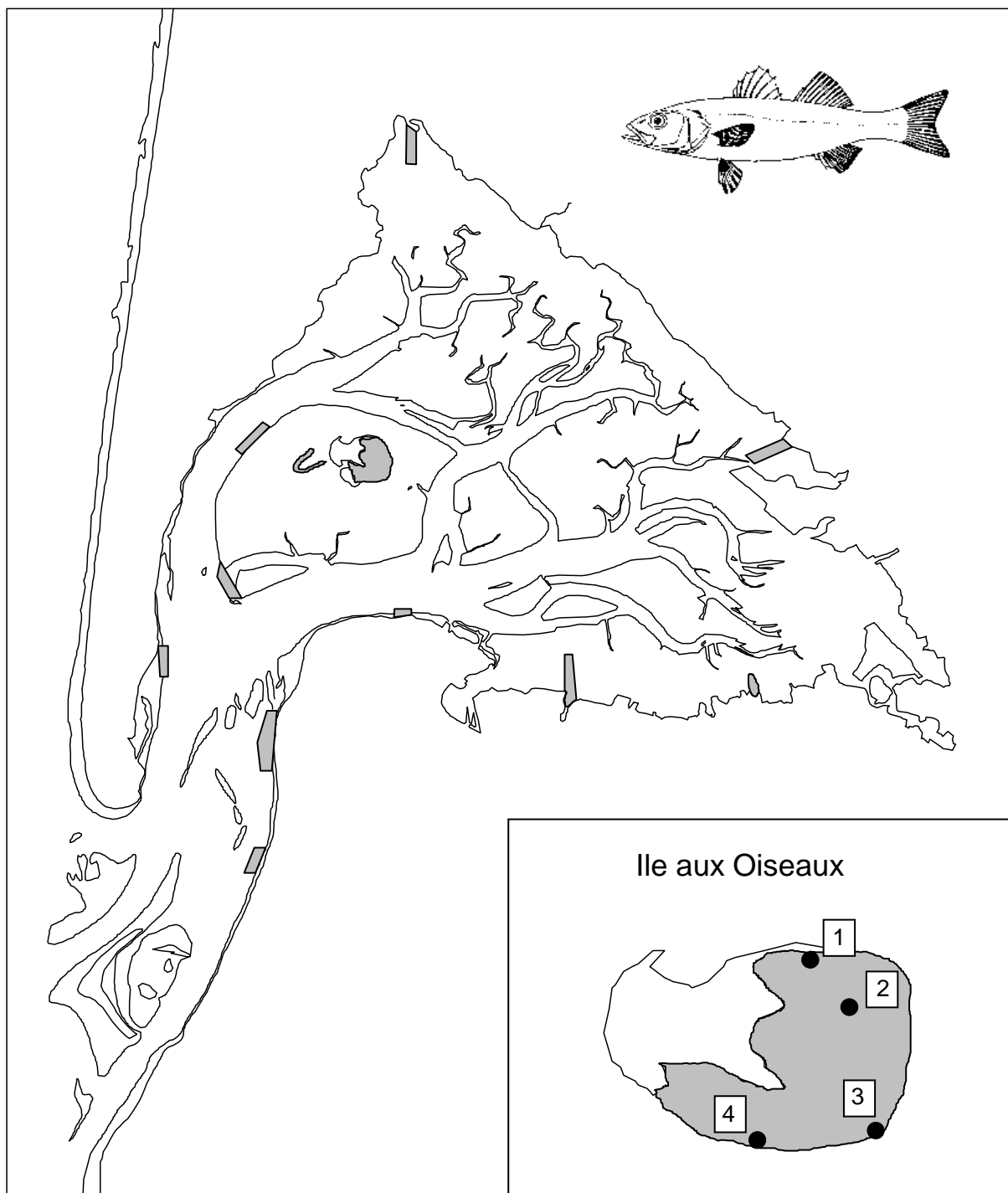


Figure 7 : Nourriceries inter et infratidales échantillonnées au cours de cette étude.

B. Recensement d'espèces et de biotopes présentant un intérêt particulier et susceptibles de faire l'objet d'une protection

I. Principales nourriceries de poissons (Figure 7, Tableaux 2 à 7)

Le Bassin d'Arcachon, comme beaucoup de lagunes côtières, abrite tout au long de l'année des populations de poissons littoraux, en général de petite taille, qui se reproduisent sur place, le plus souvent dans les herbiers : hippocampes, syngnathes, crénilabres, gobies, athérines. Par ailleurs, il accueille des juvéniles de nombreuses espèces dont les frayères (concentration d'adultes géniteurs au moment de la reproduction) se trouvent à l'extérieur sur des fonds de 30 à 100 mètres. Ces jeunes poissons se rassemblent dans des zones plus ou moins vastes qui portent le nom de nourriceries. C'est le cas des muges, du bar, de la dorade royale, du rouget-barbet de vase et de nombreux poissons plats tels les soles, le turbot et la barbue pour ne citer que les plus communs. Il existe également des nourriceries littorales bien connues, à l'extérieur du Bassin, tout au long des côtes de Gironde et des Landes, entre l'estran et les fonds de 10 mètres, fréquentées du printemps à l'automne par les mêmes espèces. Il est actuellement impossible de savoir quelle est l'importance des nourriceries du Bassin par rapport à celles du littoral océanique.

Les nourriceries de poissons benthiques (vivant sur le fond) ou démersaux (vivant au dessus du fond) situées dans le Bassin et que nous avons échantillonnées peuvent se rassembler en deux ensembles : les nourriceries infratidales et les nourriceries intertidales.

1. Les nourriceries infratidales

Ces nourriceries ont été échantillonnées qualitativement au haveneau sur le talus des chenaux lors de basses mers de vives eaux, et à la drague à crevette dans d'autres chenaux peu profonds (Tableaux 2 et 3).

30 - 31 mars	Pêche au haveneau			
	Sole		Barbue	
	nombre	taille (mm) \pm ES	nombre	taille (mm) \pm ES
Pyla	2	41,5 \pm 1,5		
Abatilles	3	47,3 \pm 1,3		
Péireire	3	48,0 \pm 1,1	2	62,5 \pm 2,5
Arcachon	6	45,0 \pm 1,5	2	69,0 \pm 1,0

Tableau 2 : Résultat des pêches dans les nourriceries infratidales (1995).

19 mai	Pêche à la drague à crevettes			
	Petite sole jaune		Sole du Sénégal	
	nombre	taille (mm) \pm ES	nombre	taille (mm) \pm ES
Chenal du Courbey (partie ouest)	5	61,0 \pm 0,9	2	81,0 \pm 1,0

Tableau 3 : Résultat des pêches dans les nourriceries infratidales (1995).

Des pêches ont été pratiquées au mois de mars sur différentes plages situées entre le Pyla et Arcachon. Des résultats positifs ont été enregistrés les 30 et 31 mars au Pyla, aux Abatilles, ainsi qu'entre les jetées Thiers et d'Eyrac : 14 juvéniles de soles ont été récoltés. Leur longueur totale variait de 4 à 5 cm. Il a également été capturé 8 barbues (*Scophthalmus rhombus*) dont la longueur totale variait de 6 à 7 cm.

Les plages semi-abritées situées entre le Pyla et Arcachon constituent des nourriceries de poissons plats. Celles dont la partie basse est bordée par un herbier de *Zostera marina* sont les plus intéressantes, les juvéniles de soles et de barbues se réfugiant à marée basse à proximité de ces herbiers. Il conviendrait donc d'éviter de trop bouleverser ces zones lors des engraisements à la drague des plages du littoral arcachonnais.

Des prélèvements ont également été effectués en bordure de certains chenaux ou dans des zones peu profondes, à l'aide d'un chalut à crevettes. Les pêches ont eu lieu en mai. Certains sites, comme celui qui est situé à l'ouest du chenal du Courbey, sont particulièrement favorables aux poissons plats et notamment à la sole du Sénégal et à la petite sole jaune, car il s'agit d'une zone très protégée par les bancs de sable qui se sont développés à l'ouest et au sud-ouest.

La station échantillonnée au Cap-Ferret pour les hippocampes n'a pas révélée de nourricerie de poissons plats hormis la présence régulière de jeunes arnoglosses de Thor (*Arnoglossus thori*) qui n'ont pas de valeur commerciale.

2. Les nourriceries intertidales

Il s'agit de zones bien délimitées, faciles d'accès à marée basse, où l'échantillonnage est aisé. Il a été pratiqué à l'aide d'une petite senne de plage dite "senne à lançons" (maille = 3 mm). Ces nourriceries sont situées dans les marais maritimes du Bassin, chaque fois qu'il existe une zone restant en eau à marée basse dans les nombreux esteys qui drainent les slikkes et les schorres. On y rencontre, dès les mois de février et mars, et jusqu'en juillet-août pour le schorre, des juvéniles de bar (*Dicentrarchus labrax*), de daurade royale (*Sparus aurata*), de sole (*Solea vulgaris*) en moindre abondance et d'un muge (*Liza aurata*). Deux autres espèces de muges (*Mugil ramada* et *Crenimugil labrosus*) peuvent y être observés toute l'année si l'hiver est peu rigoureux.

Dans cette étude, nous n'avons pas tenu compte des muges qui sont toujours très abondants. Les résultats des pêches sont consignés dans les tableaux 4 à 7.

7 - 11 mai	Pêche à la senne (maille = 3 mm)			
	Bar		Daurade royale	
	nombre	taille (mm) \pm ES	nombre	taille (mm) \pm ES
Ile aux Oiseaux 1 et 2	3	19,3 \pm 0,3	9	22,9 \pm 0,6
Ile aux Oiseaux 3 et 4	4	19,0 \pm 1,3	17	27,9 \pm 1,0

Tableau 4 : Résultat des pêches dans les nourriceries intertidales (1995).

27 juin	Pêche à la senne (maille = 3 mm)			
	Bar		Daurade royale	
	nombre	taille (mm) \pm ES	nombre	taille (mm) \pm ES
La Hume	24	46,9 \pm 0,9		
Arès - Lège	18	53,3 \pm 2,0		

Tableau 5 : Résultat des pêches dans les nourriceries intertidales (1995).

3 juillet	Pêche à la senne (maille = 3 mm)			
	Bar		Daurade royale	
	nombre	taille (mm) \pm ES	nombre	taille (mm) \pm ES
Ile aux Oiseaux 1 et 2	18	40,3 \pm 1,00		
Ile aux Oiseaux 3	19	42,0 \pm 0,6		

Tableau 6 : Résultat des pêches dans les nourriceries intertidales (1995).

24 juillet	Pêche à la senne (maille = 3 mm)			
	Bar		Daurade royale	
	nombre	taille (mm) \pm ES	nombre	taille (mm) \pm ES
Ile aux Oiseaux 3	19	45,8 \pm 0,2		

Tableau 7 : Résultat des pêches dans les nourriceries intertidales (1995).

Hormis les sites de l'Ile aux Oiseaux qui demeurent riches en alevins de bars par rapport aux observations réalisées lors d'une étude antérieure (1982-83), deux nourriceries nous semblent particulièrement importantes. La première est constituée par le débouché du Canal des Landes dans le Bassin, à la Hume, et la seconde par celui du Canal des Etangs, dans les prés salés d'Arès-Lège. Les prélèvements effectués le 27 juin 1995 traduisent une prépondérance des juvéniles de bars dans tous les sites échantillonnés, la nourricerie de la Hume nous paraissant la plus densément peuplée. On notera également la présence de

juvéniles de daurade royale à l'Ile aux Oiseaux et à Arès. D'après des observations antérieures, cette espèce semble préférer les lacs de tonne, quand ils sont en eau, de mars à juillet, où elle trouve des conditions plus favorables à sa croissance. Nous avons pu vérifier sa présence à deux reprises cette année.

Les juvéniles de soles colonisent également ces nourriceries dans les parties les plus sableuses, mais y présentent de faibles abondances.

Quand les juvéniles de bar et de daurade royale ont atteint, entre la fin du mois de juillet et le mois d'août, une taille voisine de 6 cm, ils quittent les lacs de tonne ainsi que les esteys du schorre et de la slikke pour gagner les chenaux plus profonds. Ils prennent alors un rythme tidal et colonisent l'ensemble des zones intertidales abritées du Bassin (environ 10 000 ha) à chaque marée haute, puis vont se réfugier dans les chenaux, à marée basse. A partir de l'automne, ces juvéniles migrent vers les chenaux plus profonds ou vers l'océan atlantique.

Des bars et des daurades plus âgés (qui sont dans leur deuxième année) fréquentent également les eaux du Bassin et sont particulièrement abondants à l'est et au nord-est d'une ligne Bélisaire-Arcachon. En été (prélèvements réalisés en juillet 1995), la taille des bars de cette génération varie entre 12 et 14 cm. Les daurades présentent une croissance plus rapide. Dès leur deuxième année, elles sont capturées par les filets des professionnels et mises sur le marché sous le nom de "dauradines".

Le rouget-barbet, qui fréquente les herbiers de *Zostera marina* quand il pénètre dans le Bassin à l'état de juvénile (3 à 4 cm) en juin-juillet, est capturé au filet quand il atteint environ de 10 à 15 cm, en octobre, lorsqu'il retourne vers l'océan. Les pêcheurs le désignent du nom de "vendangeur".

Pour toutes ces espèces de poissons ainsi que pour les sars, daurade grise, anguille et flet, le Bassin d'Arcachon dans sa presque intégralité constitue saisonnièrement une nourricerie littorale. A ce titre, il doit faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre de l'élaboration d'un SMVM.

II. Partie inférieure de certaines plages semi-abritées

On distingue classiquement dans le Bassin trois grands types de plages.

- les plages océaniques de mode battu sur la côte ouest du Cap-Ferret et au sud du Pyla.

- les plages semi-abritées situées à l'intérieur du Bassin au sud du Canon sur la côte noroît, et au sud d'Arcachon jusqu'au Pyla.

- Les plages abritées autour de l'Ile aux Oiseaux et sur le pourtour du Bassin entre la Teste et le Canon, qui sont assimilables à des marais maritimes.

Les plages semi-abritées du Bassin ont été particulièrement bien étudiées par les biologistes marins travaillant à la Station Marine d'Arcachon, et ils ont tous insisté sur l'intérêt que présentent ces biotopes riches en Vers, Mollusques et Crustacés. Des séries de prélèvements benthiques effectués en 1988 par un des membres de notre laboratoire dans les parties basses de ces plages ont montré l'existence de peuplements de macrofaune (taille > 0,5 mm) riches et diversifiés (Tableau 8).

Station	Nombre d'espèces	Abondance (n / m ²)	Diversité - H'
Legallais	23	450	3,50
Péreire	9	163	2,76
Arguin	29	465	3,44

Tableau 8 : Caractéristiques numériques des peuplements de macrofaune benthique de la partie inférieure de quelques plages du Bassin d'Arcachon (1995).

Parmi ces invertébrés, certains sont communs et ont une large répartition géographique, mais d'autres sont rares et présentent autant d'intérêt que les nombreuses plantes ou espèces animales qui sont aujourd'hui protégées.

C'est ainsi que ces plages abritent un Ver marin Sipunculien découvert en 1902 par Lucien Cuénot qui lui a donné le nom de *Siphonosoma arcassonensis*. C'est une espèce endémique du Bassin et qui a donc une localisation géographique très étroite. Présente en petite quantité sur les plages d'Arcachon et notamment dans une station proche de l'ancienne jetée Legallais, elle ne subsiste plus aujourd'hui qu'à l'est de la jetée d'Eyrac en nombre très réduit car le profil des plages arcachonnaises est régulièrement modifié par engraissement. Quand la partie inférieure de ces plages, proche des basses mers de vives eaux, n'est pas recouverte par le sable prélevé en chenal, les communautés vivant dans le sédiment peuvent subsister.

En revanche, *Siphonosoma* est toujours présent, bien que rare, sur le bas de plage de l'Escourre du Cap-Ferret, où une petite population se maintient mélangée à celle d'un autre Sipunculien, le Siponcle *Sipunculus nudus*, plus abondant et largement réparti en Europe. Cette espèce, elle-même menacée de disparition il y a une vingtaine d'années par des ramasseurs d'appâts, est protégée par un arrêté des Affaires Maritimes.

Il convient donc d'assurer la protection du *Siphonosoma* arcachonnais et surtout des habitats où il vit en évitant de bouleverser le profil des parties inférieures des plages semi-abritées du Bassin et, en particulier, de celles de la côte noroît.

III. Les herbiers de grande zostère (*Zostera marina*)

Il s'agit d'une phanérogame (plante à fleurs) marine qui s'installe sur les talus des chenaux dès que le fond remonte à -3,50 mètres, dans les zones où l'hydrodynamisme est atténué. Dans les chenaux à fond sableux, l'herbier peut s'exhausser par endroits et former

des hauts fonds appelés localement "mattes". Il pénètre assez loin dans les grands esteys et colonise les dépressions de certains crassats. La maladie à virus qui a décimé les zostères des côtes européennes a fait de grands ravages dans le Bassin entre 1932 et 1933. Elles se sont ensuite rapidement reconstituées et occupent aujourd'hui 426 ha.

Les zostères dégagent de l'oxygène pendant le jour et accroissent donc l'oxygénation des eaux. Leurs feuilles portent des microalgues épiphytes, et de nombreux invertébrés vivent sur ou autour de ces feuilles, servant de proies à des Céphalopodes et à des Poissons. Les prairies sous-marines qu'elles constituent sont des abris très efficaces pour la faune qui y vit de façon permanente ou saisonnière. L'herbier abrite ainsi de denses populations de Crustacés, notamment de crevettes exploitées en hiver par les pêcheurs, et de poissons littoraux inféodés à ce milieu, dont les Hippocampes (*Hippocampus hippocampus* et *Hippocampus ramulosus*).

Outre ces populations sédentaires, on trouve un ensemble d'espèces qui fréquentent l'herbier à partir du printemps pour y effectuer leur croissance; il s'agit de juvéniles de Poissons : daurade royale, sargue, canthère gris, lieu jaune, tacaud, plie, soles. D'autres espèces viennent pondre dans l'herbier : athérine, orphie, raie ondulée, mais aussi et surtout un Mollusque Céphalopode, la seiche, *Sepia officinalis*.

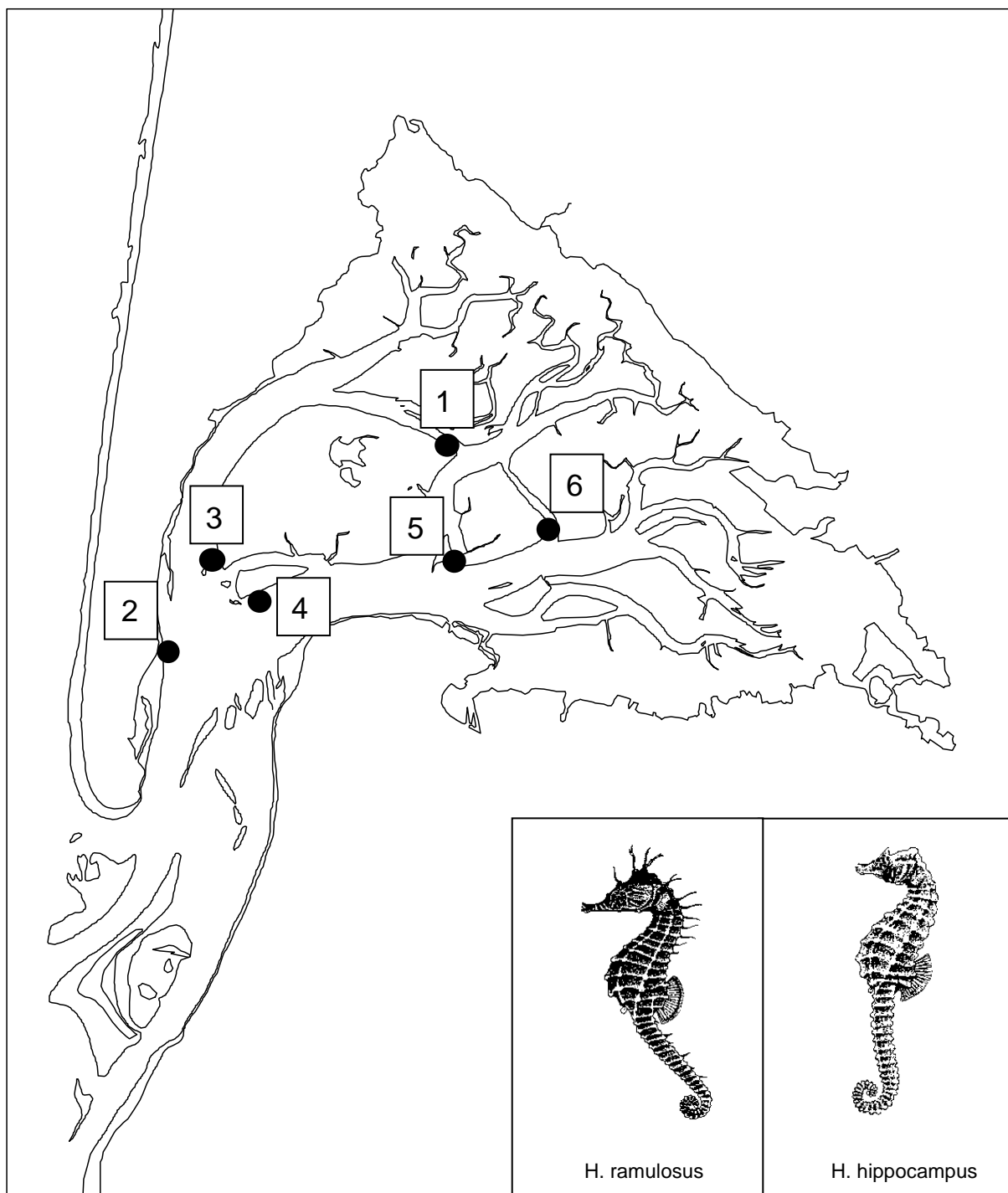


Figure 8 : Localisation des stations d'échantillonnage de Syngnathidés dans les herbiers de *Zostera marina*.

Les adultes de cette espèce pénètrent dans le Bassin (migration de reproduction) de fin février à début mars et déposent leurs oeufs autour des feuilles de zostères de mars à juin. Les jeunes appelés localement "cassérons", apparaissent en juin-juillet, se développent jusqu'en octobre dans le Bassin, puis gagnent les eaux plus profondes et plus chaude de l'océan. Des immatures pénètrent aussi dans le Bassin, en juin, pour venir y effectuer leur croissance.

Les captures de Seiches à l'intérieur du Bassin ont augmenté au cours des dernières années (1988 - 52 tonnes; 1991 - 77 tonnes; 1992 - 82,2 tonnes). Ce phénomène résulte à la fois de l'utilisation d'une nouvelle technique de pêche (utilisation de filets tramails) qui s'avère beaucoup plus efficace que les anciennes méthodes (chalut, cages), et, semble-t'il, d'un accroissement des stocks de cette espèce sur l'ensemble des côtes atlantiques françaises. Les quantités pêchées dans le Bassin semblent relativement élevées, en particulier si l'on considère que cette pêche intervient sur une frayère. Toutefois, cette remarque doit être relativisée par le fait que les Seiches sont également capturées à l'extérieur du Bassin en quantité beaucoup plus importante que dans la baie.

Enfin, il convient d'insister sur le rôle joué par ces herbiers vis-à-vis de la sédimentation. Leurs larges feuilles (5 à 10 mm) retiennent les particules en suspension dans l'eau, qui sédimentent à leur base, contribuant ainsi à l'exhaussement des fonds. Ce phénomène est accru par le dépôt *in situ* des feuilles mortes qui augmentent la teneur en matière organique du sédiment. Par ailleurs, ces herbiers sont souvent encombrés d'algues vertes, qui se développent sur ou entre les pousses ou qui sont amenées par les courants et retenues entre les feuilles, Dans les chenaux à faible hydrodynamisme (Nord de l'Ile, Courant, Cousse), cette accumulation de matière organique provoque des anoxies quand la température de l'eau s'élève au cours de l'été, phénomène contribuant à la dégradation de ces herbiers.

Globalement, la majorité des herbiers de grande zostère du Bassin ont un intérêt écologique en soi mais aussi parce qu'ils abritent certaines populations de poissons rares ou menacés, telles celles de Syngnathidés.

	Sta 1	Sta 2	Sta 3	Sta 4	Sta 3	Sta 4	Sta 2	Sta 4	Sta 2	Sta 3	Sta 3	Sta 5
	29 mars	29 mars	19 mai	19 mai	16 juin	16 juin	18 juil.	18 juil.	8 août	8 août	30 août	30 août
Syngnathus typhle	82 46	6	3 (1G)		2		1 (1G)					
Syngnathus acus	9 14	5 7			2		5					
Nerophis lumbriciformis	2	1					2					
Nerophis ophidion	11 8	8 4			1		6					
Entelurus aequoratus	34 26	1 9					4					
Hippocampus ramulosus				1 1		1 1	1 (1G)	6 (1G)	5		4 (4G) 2 (2G)	4 (4G) 3 (3G)
Hippocampus hippocampus			14 (5G)	2 6 (3G)	10 (2G) 21 (7G) 9 (3G)	6 7 (4G)	4 (4G)	21 (3G)	11	4	9 4	1 2

Tableau 9 : Nombre de Syngnathidés par traict de filet de 10 mn (1 à 3 selon les stations et les dates) dans les herbiers de *Zostera marina* (1995).
Nombre total (nombre de mâles gestants : G).

Les populations de Syngnathidés des herbiers de *Zostera marina*

Les Syngnathidés constituent une famille de poissons littoraux qui fréquentent préférentiellement les herbiers du Bassin tout au long de l'année et dans laquelle se trouve les hippocampes, aisément reconnaissables, et les vipères de mer au long corps filiforme (genres *Syngnathus*, *Nerophis*, *Entelurus*). Ces petits poissons littoraux ont un corps enfermé dans une cuirasse de plaques osseuses jointives. Leurs mâchoires soudées forment un tube à l'extrémité duquel s'ouvre une bouche étroite par laquelle ils aspirent de petites proies vivantes. Particularité biologique intéressante de ces poissons, c'est le mâle qui reçoit les oeufs fécondés et assure la gestation des embryons. Les hippocampes ne sont pas consommés, mais ils font l'objet d'une commercialisation : individus séchés (tarif actuel : 15 F pièce) et vernis ou inclus dans une résine, individus vivants destinés à peupler les aquariums.

Il n'y aurait actuellement dans le monde que 35 espèces d'hippocampes. On trouve dans le Bassin l'hippocampe moucheté (*Hippocampus ramulosus*) et l'hippocampe à museau court (*H. hippocampus*) dont la répartition s'étend des Canaries à la Mer du Nord pour le premier, et des Canaries à la Manche pour le second, les deux espèces se trouvant également en Méditerranée.

Les hippocampes et les Syngnathes ont été récoltés à l'aide d'une drague à crevettes, de jour, aux alentours de la basse mer, dans différents herbiers du Bassin (Figure 8) entre les mois de mars et d'août. Certains herbiers n'ont pas pu être échantillonnés avec cet engin car les mouillages étaient trop rapprochés (côte noroît). D'autres ont été abandonnés après plusieurs tentatives infructueuses dues à une trop grande abondance sur le fond d'algues vertes (*Monostroma* de mars à juillet, *Enteromorpha* en août) : à plusieurs reprises, le filet n'a pu être hissé à bord.

En examinant le tableau 9, on s'aperçoit que les Syngnathidés autre que les Hippocampes sont présents surtout aux stations 1, 2 et 3, avec toutefois des effectifs réduits. Les hippocampes sont surtout représentés par l'espèce *Hippocampus hippocampus*, qui se reproduit de mai à juillet. *H. ramulosus* est moins abondant dans nos captures et se reproduit à partir du mois de juillet.

Par rapport à d'autres espèces de poissons littoraux sédentaires fréquentant les herbiers (gobies et crénilabres, par exemple), les Syngnathidés ne sont pas ici très abondants. Certaines des espèces qui ont le même habitat et le même régime alimentaire peuvent entrer en compétition avec eux. Aussi convient-il de leur laisser une surface d'habitat la plus vaste possible afin que leurs populations puissent s'y établir et coexister.

Les deux espèces d'hippocampes devraient absolument faire l'objet d'une protection : seul *Hippocampus ramulosus* est actuellement inscrit sur la liste des espèces menacées.

Les herbiers de grande zostère du Bassin abritent non seulement les populations de Syngnathidés mais également les stocks de crevettes exploitées ainsi que les frayères de seiche. Pour ces raisons, ils devraient être protégés au titre de l'article R 146-1 du Code de l'Urbanisme qui prend en compte tous ces aspects écologiques dans son alinéa f.

IV. Gisements naturels d'huîtres plates (*Ostrea edulis*) des chenaux et de la zone intertidale (Arcachon, La Vigne)

En 1957, Jean le Dantec, responsable de la station ISTPM d'Arcachon, écrivait déjà : "... des anciens gisements d'huîtres plates, il ne reste plus que des vestiges" qui se trouvaient alors dans les chenaux d'Audenge, de Gujan, de Comprian, de Graveyron et dans la lagune dite du "Petit Nice". On peut écrire aujourd'hui qu'il ne reste plus qu'un seul vestige important de ces populations, localisé autour du Banc d'Arguin. Un gisement situé dans la passe sud fut exploité intensivement il y a cinq ans, par dragage. Un second, moins important, se constitua à partir de 1988 dans une passe secondaire située entre les deux passes principales. C'est ce dernier que nous avons étudié à deux reprises.

Cinq dragages de 4 mn à la "drague à coquilles" ont ramené respectivement 12, 2, 16, 3 et 1 huîtres plates vivantes en très bon état, le 17 janvier 1995. Leur poids variait de 28 à 179 grammes (77 g en moyenne). Les crépidules étaient également présentes sur ce gisement (poids total frais environ deux fois plus important que celui des huîtres).

Une seconde série d'observations effectuées le 26 juillet a démontré que le gisement était toujours en bon état, surtout dans la partie la plus profonde du chenal. Le poids des individus variait de 8 à 230 grammes (88,4 g en moyenne). Plus de la moitié (60%) des huîtres récoltées à cette époque étaient en période reproductive.

Deux autres gisements du Bassin ont été visités à marée basse : la Vigne, le 14 juin et Saint-Yves à Arcachon, le 13 juillet. Ces deux gisements sont très appauvris. Les populations sont fixées sur des enrochements ou des perrés protégeant la côte, à la limite inférieure des basses mers de vives eaux autour du zéro des cartes marines. Seul le gisement classé de la Vigne présente encore quelques individus de taille moyenne (8 à 10 cm); nous n'avons pas observé de jeunes huîtres d'un an.

Enfin, il existe encore autour des bancs de la Vigne, dans le chenal en remontant vers Piquey et au Pyla quelques "taches" d'huîtres plates que nous n'avons pas échantillonnées.

L'huître plate, victime d'importantes mortalités en 1920 et donc les stocks en élevage et les gisements s'étaient reconstitués en partie jusqu'en 1960, a de nouveau subi, à partir de 1970, les atteintes de deux épizooties, la Martéiliose et la Bonamiose, qui l'ont pratiquement fait disparaître dans le Bassin. Elle ne subsiste plus donc aujourd'hui que dans la région du Banc d'Arguin où le fait qu'elle soit infestée n'entrave ni sa reproduction ni sa croissance comme en témoigne la survie d'un nombre important d'huîtres sur cette zone. En 1991, il a été proposé par IFREMER de draguer les bancs résiduels d'huîtres

plates du Bassin, afin de les détruire, un petit stock infesté étant suffisant pour maintenir une parasitose dans la zone d'élevage. Il nous semble regrettable d'envisager cette solution dans le cas du gisement d'Arguin et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il faut considérer que ce banc d'huîtres plates se situe sur une réserve naturelle. Or, ce type de biotope abrite des communautés de faune benthique toujours riches et diversifiées. A ce titre, ils présentent autant d'intérêt écologique que les peuplements terrestres animaux ou végétaux. En outre, de tels gisements représentent pour le Bassin un intérêt patrimonial évident, car ils sont le dernier témoin "d'équilibres biologiques" qui firent la fortune de cette région. D'ailleurs, en 1954, la Section Régionale avait demandé le classement et la gestion d'un gisement proche, celui de la lagune du banc de Pineau. Enfin, des recherches récentes d'IFREMER devraient déboucher sur l'obtention de souches tolérantes (sensibles à la maladie, mais la développant tardivement, ceci permettant l'élevage de cette espèce sur un cycle court) qui pourraient à nouveau peupler des parcs. Cette heureuse solution permettrait de maintenir en l'état les derniers gisements d'huîtres plates sauvages du Bassin.

V. Chenaux à fonds coquilliers

1. Etat des peuplements, présence / absence du pétoncle *Chlamys varia*.

Les fonds coquilliers du Bassin ont été étudiés par de nombreux auteurs qui en ont donné une description précise. Il s'agit d'accumulations de coquilles d'huîtres plates et creuses ayant formé autrefois des bancs naturels, agglomérées entre elles par des hermelles, vers qui sécrètent des tubes arénacés. Ces fonds durs, assez stables, résistent aux courants qui les maintiennent en l'état. Ils abritent une faune fixée et microcavitaire riche et bien décrite. Il y a cinquante ans, ces fonds servaient encore de support à de denses populations de pétoncles qui étaient exploités à la drague. En 1955, on notait la disparition de ces populations, phénomène résultant à la fois d'épisodes de diminution de la salinité et d'une pêche irrationnelle.

Nous avons repris la carte de répartition des fonds coquilliers établie par Bouchet en 1968 et effectué plusieurs séries de dragages sur ces fonds (Figure 9).

Partout où nous avons retrouvé ces faciès, ils étaient plus ou moins colonisés par un Mollusque envahissant, la crépidule.

Devant l'étendue de cette prolifération dans certains chenaux, nous avons consacré une partie de cette étude à cette espèce

2. Populations de crépidules

La crépidule, *Crepidula fornicata*, est un Mollusque Gastéropode de la famille des Calyptridae introduit en Angleterre à la fin du siècle dernier avec l'huître de Virginie *Crassostrea virginica*. L'espèce a ensuite envahi les zones abritées des côtes françaises,

tout d'abord par le biais des coques de bateaux alliés, sur lesquelles elle était fixée, puis, en 1970, via l'introduction de l'huître japonaise *Crassostrea gigas*. Dans le Bassin d'Arcachon, cette espèce a été signalée pour la première fois en 1969. Les crépidules vivent généralement en colonies, "emboîtées" les unes dans les autres.

La présence de la crépidule pose problème dans les bassins ostréicoles pour trois raisons principales :

- Ce Mollusque peut constituer des colonies très denses sur des sédiments sablo-vaseux et devenir un compétiteur vis-à-vis d'autres espèces benthiques.
- Cette espèce est suspensivore et filtre notamment du phytoplancton dans la même gamme de taille que l'huître. La crépidule peut donc être considérée comme un compétiteur trophique potentiel des Bivalves exploités (huîtres, moules, pétoncles, coquilles Saint-Jacques).
- La crépidule contribue largement à l'envasement du milieu en perturbant l'hydrodynamisme à l'interface eau-sédiment d'une part, et par sa production de fèces et pseudofèces d'autre part.

Lorsqu'elles sont abondantes, les crépidules peuvent donc modifier totalement les communautés benthiques et leur richesse spécifique.

Les larves planctoniques de cette espèce doivent, comme celles des huîtres, se fixer sur un substrat dur pour s'y développer jusqu'à une taille adulte. Dans le Bassin, les crépidules se développent donc principalement au niveau des parcs ostréicoles et surtout des fonds coquilliers. Dès 1980, cette espèce était mentionnée comme "abondante" dans les parcs à huîtres. Toutefois, sa prolifération dans les chenaux est beaucoup plus intense.

Une étude strictement quantitative des crépidules du Bassin aurait exigé des moyens supérieurs à ceux qu'il était possible de mettre en oeuvre dans le cadre de ce travail. Nous nous sommes donc limités à une approche semi-quantitative de ces populations.

Ainsi, la majorité des prélèvements (Figure 9) ont été réalisés à la drague, en effectuant des traicts dont la durée dépendait de l'état de la population (rareté ou abondance) et d'impératifs techniques (liés à la profondeur et à la taille du chenal, ainsi qu'au type de sédiment). Etant données la vitesse du bateau et les dimensions des dragues, la surface échantillonnée a été très approximativement estimée à 70 m² par minute de traict, et les résultats ont été ramenés au m² par soucis d'homogénéisation des données.

Par ailleurs, une série d'échantillons a été réalisée en plongée autonome et a permis d'estimer la biomasse de deux stations : rade d'Eyrac et chenal de Gujan.

Pour chaque prélèvement, les crépidules étaient comptées et pesées (poids vif avec coquille). La macrofaune sédentaire associée était également répertoriée. Sur certaines stations, les crépidules ont été mesurées individuellement et le nombre d'individus par colonie comptabilisé.

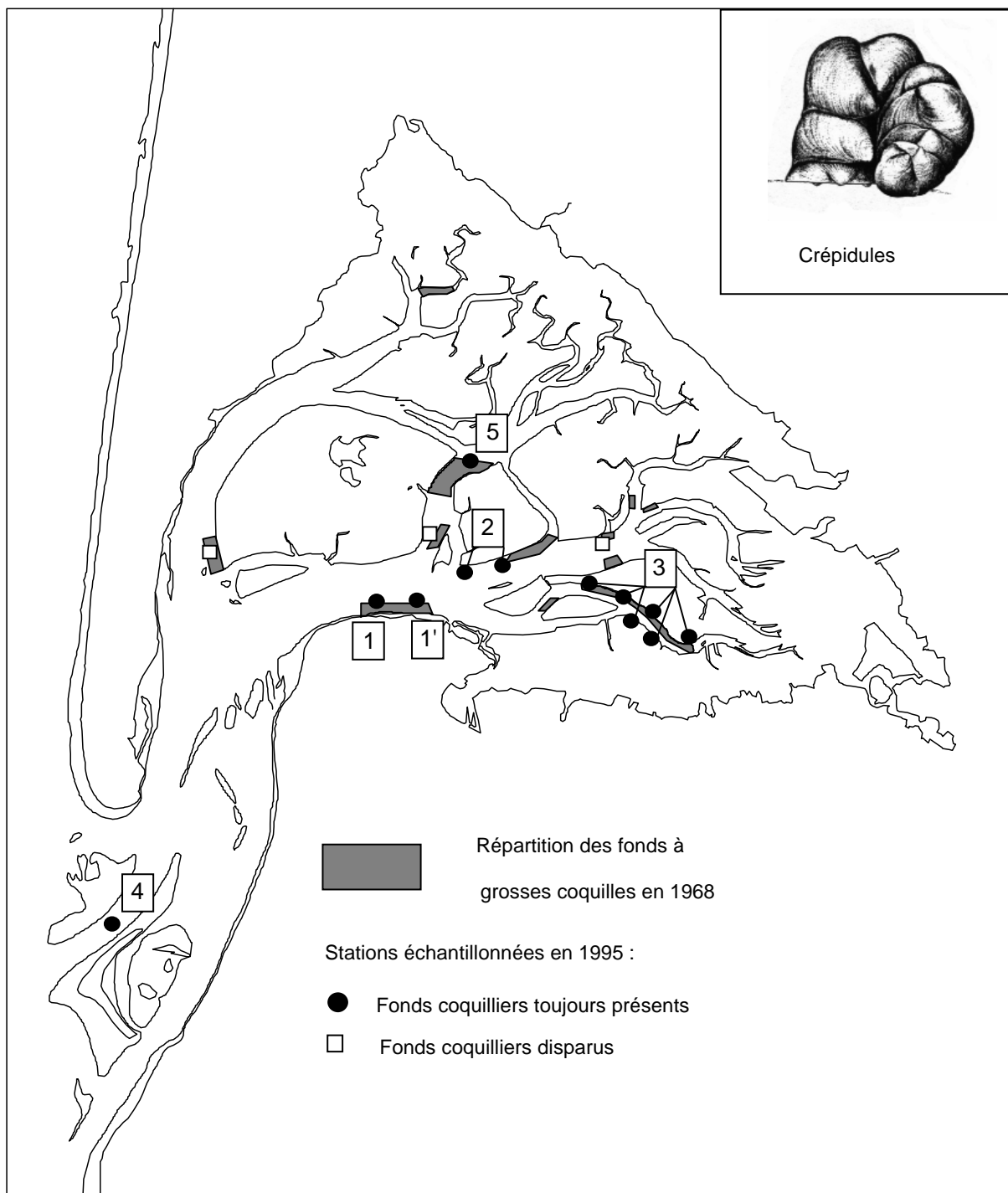


Figure 9 : Localisation des fonds coquilliers en 1968 et des stations échantillonnées (1995).

Les résultats des observations concernant les crépidules sont consignées dans le tableau 10. Il faut remarquer que ces Mollusques sont présents dans l'ensemble des sites prospectés, présentant, selon les zones des biomasses très variables et parfois extrêmement élevées (Plus de 11 kg /m² au niveau de la jetée d'Eyrac, par exemple).

Station	Date	Engin de pêche	Nombre de répliqués	Biomasse moyenne (g de poids frais / m ²)
Arguin (Sta 4)	17.01.95	Drague	5	4
	17.01.95	Drague	1	16
Gujan (Sta 3)	07.02.95	Drague	14	111
	27.04.95	Drague	1	1036
	27.04.95	Cadre (plongée)	5	1758
Eyrac (Sta 1 et 1')	18.04.95	Drague	1	106
	18.04.95	Drague	1	9
	18.04.95	Cadre (plongée)	4	11369
Girouasse	10.05.95	Drague	1	11
La Humeyre	10.05.95	Drague	1	0,4

Tableau 10 : Biomasse des populations de Crépidules dans quelques chenaux (1995).
(les numéros de station sont reportés sur la carte de la figure 9)

Les fonds coquilliers constituent donc encore dans le Bassin un faciès qui conserve ses caractéristiques, avec une richesse spécifique non négligeable, puisque seule la macrofaune retenue par la drague a ici été comptabilisée. Selon les stations, de 11 à 22 espèces ont été identifiées (Tableau 11).

Les fonds coquilliers d'Eyrac et de la Humeyre présentent le plus grand nombre d'espèces. On y observe la présence d'une Annélide peu fréquente dans le Bassin, le Chaetoptère (*Chaetopterus*). D'autres espèces rares ont été récoltées à la station d'Arguin, qui peut être considérée comme un fond coquillier en formation, mais beaucoup plus éphémère que ceux qui sont situés à l'intérieur de la Baie. Composé essentiellement de valves de couteaux (*Solen*), de lutraires (*Lutraria*) et de coques (*Cerastoderma* et *Cardium*), ce biotope abrite des Mollusques peu répandus dans le Bassin : *Apporhais*, *Arminia*, *Ostrea*, *Pandora* et *Calista*, plus connu sous le nom de "vernis".

En revanche, on est frappé par la faiblesse des effectifs du pétoncle *Chlamys varia*, qui n'a été récolté qu'à quatre reprises au cours de ces prélèvements : Eyrac (2 individus de 6 et 23 grammes), Gujan (1 individu de 12 grammes) et Girouasse (1 individu de 16 grammes). Cette espèce semble avoir presque disparu de ces fonds où il fut autrefois si prospère. En revanche, il se maintient encore dans certains chenaux à fonds de sable et dans des herbiers de grande zostère du sud-ouest de l'Île aux Oiseaux. En août, dans ce

dernier site, nous avons observé un certain nombre de pétoncles, dont la taille moyenne était voisine de 37 mm, sur le sédiment entre les pieds de zostères.

Les fonds coquilliers du Bassin sont sérieusement menacés par les proliférations de crépidules. Les biomasses estimées sur certains sites du Bassin d'Arcachon avoisinent les 11 Kg de poids vif / m² (Tableau 11), c'est-à-dire des valeurs proches de celles qui sont observées dans les zones les plus critiques du Bassin de Marennes-Oléron où des moyens drastiques sont mis en oeuvre pour tenter d'éradiquer cette espèce ou, du moins, d'en limiter la prolifération (1500 tonnes ramenées à terre cette année en 240 marées pour un coût total de 600 000 francs). Dans le Bassin d'Arcachon, il semble que cette espèce soit en phase d'expansion géographique. En effet, elle a été retrouvée dans tous les dragages effectués, du chenal de Gujan à Arguin, et même dans certains herbiers de *Zostera marina*.

		Eyrac	Humeyre	Gujan	Arguin	Girouasse
SPONGIAIRES	<i>Cliona celata</i>		•			
	<i>Dysidea fragilis</i>			•		
	<i>Halichondria panicea</i>	•	•	•		
CNIDAIRES	<i>Anemonia sulcata</i>		•			
	<i>Calliactis parasitica</i>	•				
	<i>Sertularia sp.</i>	•				
ANNELIDES	<i>Chaetopterus variopedatus</i>	•				
	<i>Pomatoceros triqueter</i>	•				
	<i>Sabellaria alveolata</i>	•				
MOLLUSQUES	<i>Aporrhais pes-pelicanis</i>				•	
	<i>Arminia loveni</i>				•	
	<i>Calista chione</i>				•	
	<i>Calyptrea sinensis</i>		•		•	•
	<i>Chlamys varia</i>	•		•		•
	<i>Crassostrea gigas</i>			•		
	<i>Crepidula fornicata</i>	•	•	•	•	•
	<i>Diodora apertura</i>			•		
	<i>Fissurella reticulata</i>			•		
	<i>Gibbula cineraria</i>		•			
	<i>Gibbula magus</i>		•			
	<i>Hinia reticulata</i>	•	•	•		•
	<i>Hinia tuberculata</i>		•			
	<i>Modiolus barbatus</i>			•		
	<i>Mytilus edulis</i>	•				•
	<i>M. galloprovincialis</i>			•		
	<i>Ocenebra erinacea</i>	•	•			•
	<i>Ostrea edulis</i>				•	
	<i>Pandora inaequalvis</i>				•	
<i>Ruditapes philippinarum</i>			•			
CRUSTACES	<i>Alpheus dentipes</i>	•		•		
	<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>		•			
	<i>Athanas nitescens</i>		•			
	<i>Carcinus maenas</i>	•	•	•		
	<i>Clibanarius mysanthropus</i>		•	•		
	<i>Eupagurus bernhardus</i>	•				•
	<i>Macropodia rostrata</i>	•	•			•
	<i>Pilumnus hirtellus</i>	•	•			
	<i>Porcellana longicornis</i>	•	•			•
	<i>Portunus arcuatus</i>	•	•			
	<i>Xantho rivulosus</i>		•			
ECHINODERMES	<i>Asterias rubens</i>	•			•	•
	<i>Asterina gibbosa</i>					•
	<i>Astropecten irregularis</i>				•	
	<i>Ophiura lacertosa</i>				•	•
	<i>Ophyothrix fragilis</i>	•				
	<i>Paracentrotus lividus</i>	•			•	
CHORDES	<i>Ciona intestinalis</i>			•		
	<i>Styela clava</i>			•	•	•
VERTEBRES	<i>Hippocampus ramulosus</i>	•	•			
Richesse spécifique		22	20	16	11	13

Tableau 11 : Peuplements de macrofaune associée aux fonds coquilliers de quelques chenaux.

Résumé et conclusions

- Parmi les espèces d'invertébrés du Bassin, exploitables ou exploités, on peut distinguer actuellement plusieurs situations.

- **L'Arénicole des pêcheurs** (*Arenicola marina*), faiblement exploitée en tant qu'appât pour la pêche de loisir, constitue encore des populations denses dans le Bassin. Toutefois, cette espèce est très sensible à la modification du profil des plages lors des périodes d'"engraissement".

- **La littorine ou bigorneau** (*Littorina littorea*) présente des populations en voie de reconstitution sur l'ensemble du Bassin, à la suite d'une chute brutale de la reproduction au début des années 1990. Cette espèce qui peut limiter, avec d'autres Gastéropodes, la croissance d'algues vertes fixées dans l'herbier de zostères naines où elle vit, doit être surveillée et son ramassage devrait éventuellement être limité .

- **Les populations de coques** (*Cerastoderma edule*) du Bassin (Banc d'Arguin essentiellement) sont caractérisées par d'importantes fluctuations annuelles de densité. Une exploitation raisonnée des stocks doit être envisagée.

- **Les palourdes** (*Ruditapes decussatus* et *R. philippinarum*) sont en compétition à la suite de l'introduction volontaire, à des fins d'élevage, de l'espèce japonaise en 1980. Il est difficile de prévoir l'évolution de ces deux populations, mais il est indéniable que les stocks de palourdes japonaises sont en accroissement dans le Bassin. Certaines des zones qu'elles colonisent sont exploitées librement et il conviendrait, là aussi, de prévoir quelques mesures de gestion.

- **Les crevettes roses** (*Palaemon adspersus*, *P. serratus*, *P. elegans*) sont largement exploitées dans le Bassin depuis de nombreuses années. Nous n'avons pas pu échantillonner la "santé" (*P. serratus*) surtout présente dans les captures d'octobre à décembre. *P. adspersus* est la plus abondante des deux autres espèces. Les effectifs de *P. elegans* (la "ronde") dans les captures sont très faibles. Il semble qu'elle soit (temporairement?) en voie de raréfaction, sans que l'on en connaisse les causes. Des études seraient nécessaires pour préciser l'évolution des populations de crevettes dans le Bassin et l'état des stocks. La pratique de capture actuelle (pêche "aux balais") n'est en aucune manière préjudiciable à l'herbier, d'autant que les filières sont ramenées à terre à la fin de la saison de pêche. La pêche estivale au haveneau des femelles gestantes devrait être temporairement interdite.

- Biotopes et habitats

Le Bassin abrite une **frayère** bien connue de **seiche** (*Sepia officinalis*) située dans les herbiers de *Zostera marina*, et de nombreuses nourriceries de poissons benthiques (soles, barbues, rougets) et démersaux (muges, bars, daurade royale) dans des sites précis.

Cette lagune peut aussi être considérée dans sa totalité comme une **nourricerie littorale** pour ces espèces et d'autres, de mars à octobre. A ce titre, des mesures doivent être prises pour protéger ces ressources après qu'un inventaire précis ait été réalisé.

Les herbiers de grande Zostère du Bassin doivent être pris en considération dans leur totalité, même si ceux de la partie occidentale apparaissent plus intéressants d'un point de vue écologique. Ils doivent être cartographiés précisément et préservés (article R 146-1 du Code de l'Urbanisme).

Il convient absolument d'obtenir conjointement la **protection des deux espèces d'hippocampes** du Bassin (*Hippocampus ramulosus*, *H. hippocampus*) qui vivent dans ces herbiers avec d'autres Syngnathidés.

Certains biotopes abritent encore des **espèces rares** qui constituent des peuplements originaux (plage de l'Escourre du Phare, au Cap-Ferret). De tels milieux doivent être recensés et protégés de tout aménagement qui modifierait leur structure.

Enfin, il serait intéressant de suivre l'évolution des populations de **Crépidules**, Mollusque qui se développe considérablement sur d'anciens fonds coquilliers, et d'intervenir éventuellement pour en limiter l'expansion, comme cela se fait déjà dans d'autres régions. Ces opérations pourraient aller de pair avec le nettoyage actuel des concessions et la collecte des huîtres creuses sauvages.

Quant au dernier **gisement naturel sous-tidal d'huître plate** (*Ostrea edulis*) du Bassin, il présente un double intérêt biologique et patrimonial, et sa protection doit être assurée.

Il convient donc d'instaurer dans le Bassin quelques mesures nouvelles de protection du milieu marin en sachant que les écosystèmes de cette lagune évoluent dans le temps et qu'il faut prévoir aussi une évolution de ces mesures.

Ces dernières doivent s'appliquer avec discernement, de façon à ne pas entraver l'exploitation de ressources qui sont renouvelables et dont on doit surveiller régulièrement l'état. L'aménagement à des fins récréatives de biotopes ou d'habitats intéressants pour la flore et la faune marine devrait être conçu en prenant de multiples précautions afin de préserver l'image fondamentale du Bassin, celle d'un milieu naturel exploité, dont l'anthropisation doit rester dans des limites compatibles avec les notions d'équilibres biologiques et écologiques évoqués par la loi du 3 Janvier 1986.