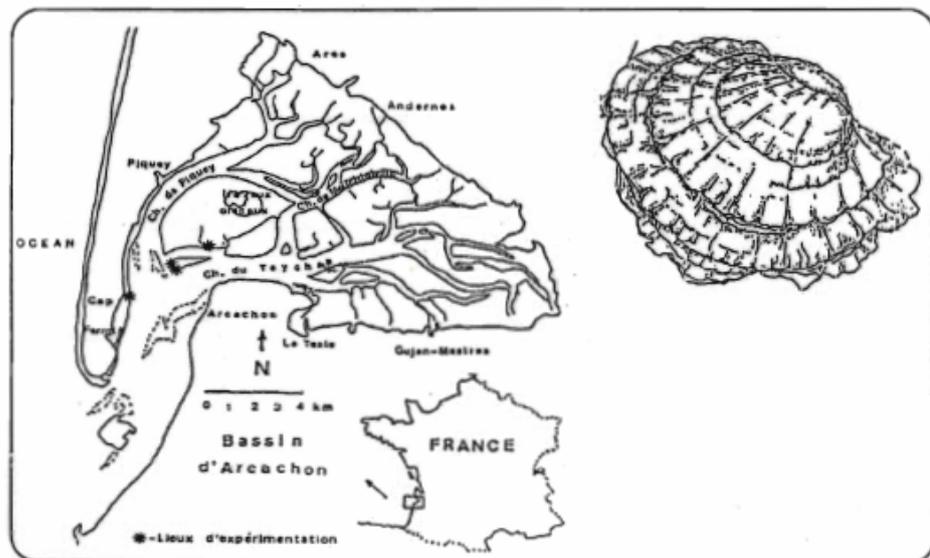


Rapports Internes de la Direction des Ressources Vivantes
de l'IFREMER

IDRV-90.27-RA/ Arcachon/Pallavas

**Essai de culture de l'huître plate
Ostrea edulis dans le bassin
d'Arcachon.
Résultats préliminaires**



René Robert, Yves Pichot et Michel Comps

RX 4742-2
ROB
E

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER

Adresse :
* IFREMER, Quai du Commandant
Silhouette, 33120, Arcachon.
** IFREMER, Chemin de Maguelone,
34250 Palavas les Flots.

DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES

DEPARTEMENT RESSOURCES AQUACOLES

STATION/LABORATOIRE ARCACHON

AUTEURS (S) : ROBERT R. * , PICHOT Y. ** ET COMPS M. **		CODE : RIDRV- 90.27 RA ARCACHON - PALAVAS
TITRE : ESSAIS DE CULTURE DE L'HUITRE PLATE OSTREA EDULIS DANS LE BASSIN D'ARCACHON. RESULTATS PRELIMINAIRES.		Date : JUIN 1990 Tirage en nombre : 50 Nb pages : 15 Nb figures : 7 Nb photos : 0
CONTRAT (intitulé) N° _____		DIFFUSION libre <input checked="" type="checkbox"/> restreinte <input type="checkbox"/> confidentielle <input type="checkbox"/>

RESUME

Une étude de la croissance de l'huître plate, *Ostrea edulis*, et de son infestation par *Marteilia refringens* et *Bonamia ostreae* a été entreprise de 1988 à 1989. Des élevages commerciaux, de type monospécifique (huître plate) à faible densité ou mixtes (huître plate et huître creuse) à plus forte densité, ont été réalisés dans des secteurs océaniques du bassin d'Arcachon, où étaient acquis parallèlement les principaux paramètres hydrobiologiques. Une excellente croissance de l'huître plate a été observée en élevage monospécifique. En revanche, cette croissance est moyenne en élevage mixte, probablement en raison d'une densité totale en huître plus élevée et d'une compétition interspèces. Quel que soit le type de culture, l'infestation par *Marteilia refringens* est très rapide et peut être reliée aux conditions climatiques des eaux de la baie. Bien que plus tardive, l'infestation par *Bonamia ostreae* n'en n'est pas moins préoccupante. Le succès d'un éventuel plan de relance de l'huître plate dans le bassin d'Arcachon reste hypothéqué par la persistance de ces deux parasitoses dans la baie. Néanmoins plusieurs facteurs permettraient d'envisager une culture de l'huître plate à petite échelle. Cette stratégie repose essentiellement sur les conditions de croissance des mollusques qui doivent être optimales, afin de limiter les effets des parasitoses.

mots clés : *Ostrea edulis*, croissance, *Marteilia refringens*, *Bonamia ostreae*, pathologie, bassin d'Arcachon, .

key words : *Ostrea edulis*, growth, *Marteilia refringens*, *Bonamia ostreae*, pathology, basin of Arcachon, .



© IFREMER - Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer, 1990

IFREMER-Bibliothèque de BREST



OBR27730

42213

Sommaire.

1. Introduction.	p. 1
2. Méthodologie.	p. 3
2.1. Rappels sur les maladies parasitaires de l'huître plates.	p. 3
2.1.1. Marteiliose.	p. 3
2.1.2. Bonamiose.	p. 4
2.2. Protocole expérimental.	p. 4
3. Résultats.	p. 6
3.1. Croissance.	p. 6
3.1.1. Culture monospécifique (huître plate).	p. 6
3.2.2. Culture mixte (huître plate et huître creuse).	p. 7
3.2. Etat d'infestation des huîtres plates et qualité du mollusque.	p. 8
3.3. Données hydrobiologiques.	p. 9
4. Discussion et conclusion.	p. 10
5. Références bibliographiques.	p. 13

Ce travail a été réalisé avec la participation technique de M. Borel. Nous remercions Messieurs Bidondo, Frédiu, Roux et Daubric, ostréiculteurs, pour leur collaboration à cette étude.

1. Introduction.

Du début du siècle à nos jours, la production d'huître européenne, *Ostrea edulis*, dans le bassin d'Arcachon est passée de 20000 tonnes à 2 tonnes environ à la suite de maladies à caractère épizootique qui ont quasiment anéanti le stock d'huîtres plates. La première, dont les causes n'ont pas été établies, apparut en 1920: la production chuta brusquement des trois quarts, puis devint presque nulle en 1922 (Deltreil, 1990).

Une dizaine d'années plus tard, la culture de l'huître plate redevint possible dans la baie, mais des problèmes de compétition avec l'huître Portugaise *Crassostrea angulata*, introduite régulièrement depuis 1867, limitèrent son extension. Par la suite cette production ne dépassera jamais 1500 tonnes, ne représentant ainsi que 10% de la production annuelle en huîtres du bassin d'Arcachon. On évaluait à 10% environ la superficie des parcs occupés par cette espèce dont la production moyenne était de l'ordre d'une tonne/are.

A partir de 1970, une nouvelle maladie de l'huître plate, provoquée par un parasite, *Marteilia refringens*, décima progressivement le cheptel arcachonnais. Un premier état de l'évolution de la maladie et de la vitesse d'infestation était réalisé en 1974. Il était alors démontré que des huîtres de demi-élevage (18 mois), indemnes de parasites à l'origine, se contaminaient rapidement, 50% des sujets étant atteints six mois après leur immersion. Après un an et demi d'élevage les mortalités étaient estimées à 65% (His et al., 1976). Une étude similaire sur des huîtres plates captées dans la baie mit en évidence une régression de la parasitose en 1977 et 1978, et consécutivement une baisse des mortalités, une meilleure croissance et une amélioration de la qualité du mollusque (Tigé et al., 1979). Des élevages menés parallèlement par des professionnels confirmèrent ces

observations. Au vue de ces résultats, l'immersion de 3 tonnes d'*Ostrea edulis* originaire d'Ecosse, à titre d'un premier essai de reconstitution des gisements naturels, était entreprise en 1978. Dix tonnes de naissain, originaire d'écloserie et de Bretagne, furent également mis en culture. Cette tentative de relance de l'huître plate se solda par un échec. On constata en effet au cours de l'été suivant une recrudescence de la parasitose. Cette tendance se confirmait en 1980: les taux d'infestation d'huîtres adultes passaient progressivement de 50% au printemps à 65% au cours de l'été et atteignaient 80% en automne. Des mortalités annuelles de l'ordre de 40 à 50% affectaient tous les élevages. Si la croissance était acceptable, les pertes enregistrées conduisaient à des bilans économiques négatifs (Deltreil, comm.pers.).

Une deuxième maladie parasitaire, dûe à un autre protozoaire, *Bonamia ostreae*, se déclara à cette époque chez des huîtres plates de Bretagne (Comps et al., 1980). La propagation rapide de cet agent pathogène dans les différentes baies provoqua en trois ans l'effondrement des 2/3 de la production bretonne (Grizel, 1985).

Ce parasite fut signalé à Arcachon dès 1980. Son incidence sur la production arcachonnaise n'a pu être établie.

Dans ce contexte défavorable, aucun nouveau plan de relance de l'huître plate dans le bassin d'Arcachon ne fut envisagé au cours de la dernière décennie. La culture de cette espèce dans la baie se résuma principalement à des opérations de retrempage d'huîtres de demi-élevage ou marchandes provenant d'autres centres conchylicoles. Par ailleurs, en raison de la persistance d'un faible nombre de géniteurs dans le bassin, on trouve régulièrement dans le plancton de très faibles quantités de larves d'*Ostrea edulis* (Fig.1), et consécutivement sur les tuiles de captage d'huîtres creuses, quelques exemplaires d'huître plate. Après détroquage et désatroquage, ces huîtres dites de glanage sont traditionnellement mises en élevage sur parc.

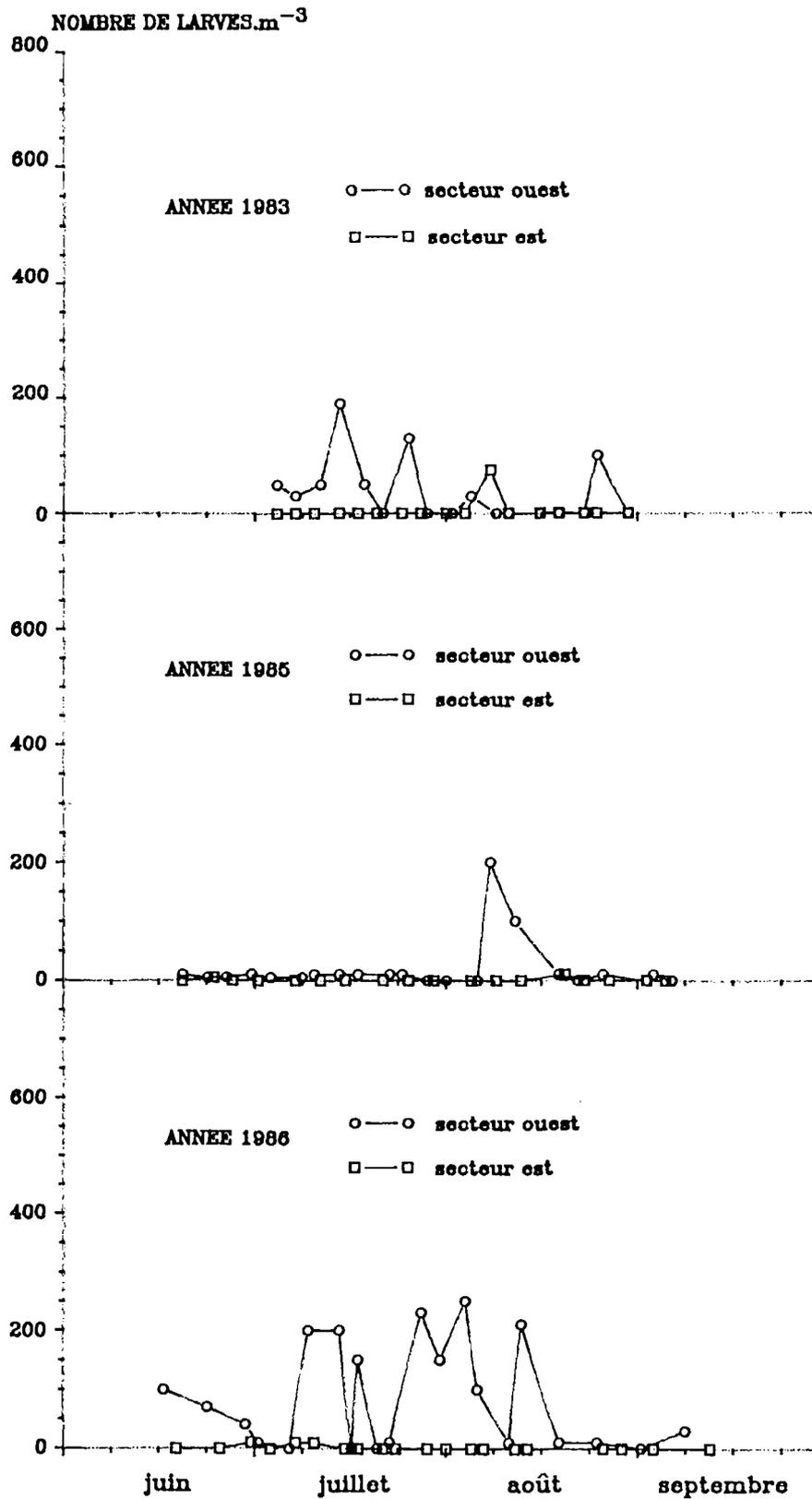


Fig.1: Evolution du nombre de larves d'*Ostrea edulis* décelée dans le chenal de Piquey (secteur ouest du bassin d'Arcachon) et dans le chenal du Teychan (secteur est du bassin d'Arcachon) au cours des saisons de reproduction 1983, 1985, 1986.

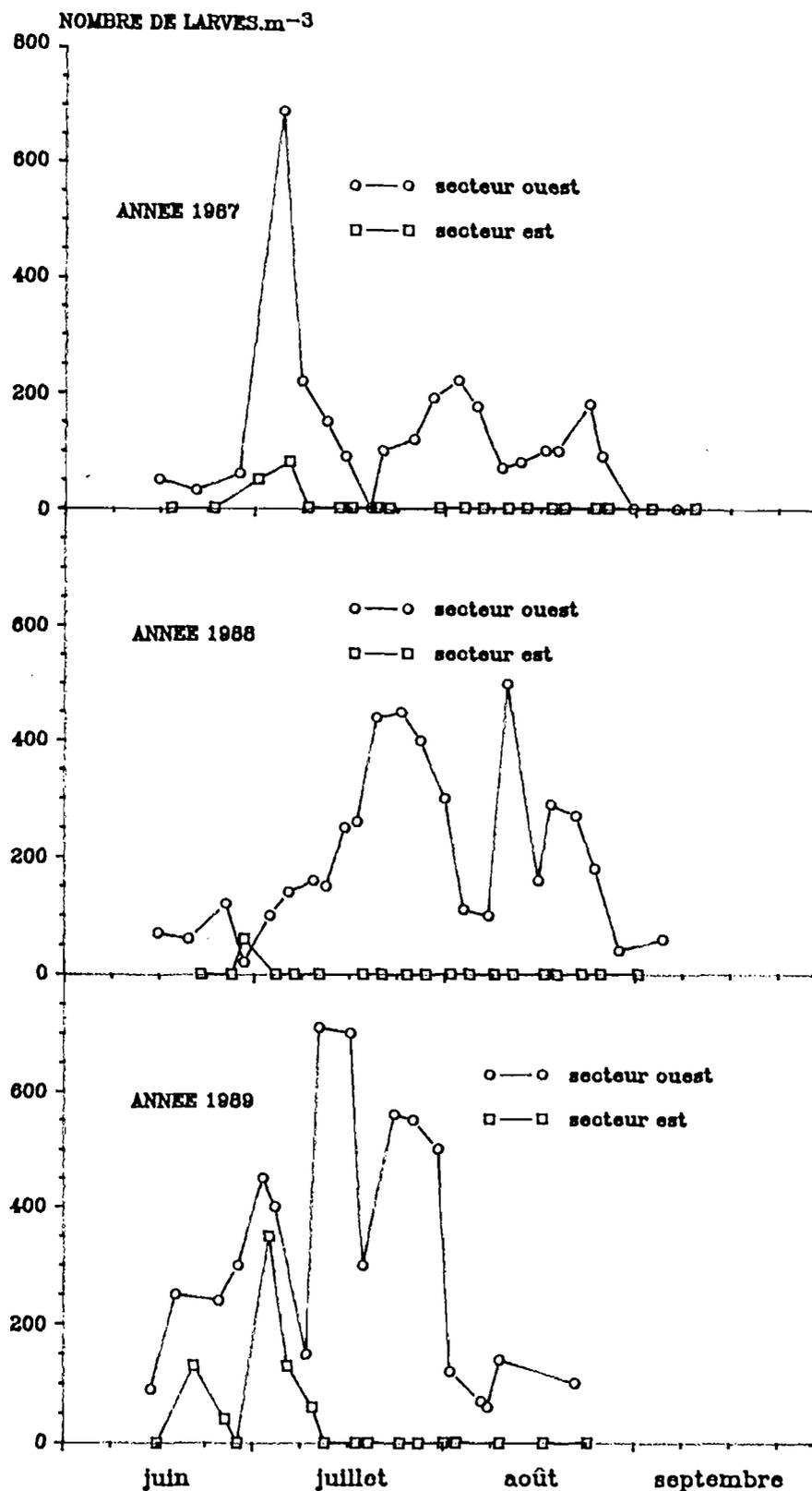


Fig.2: Evolution du nombre de larves d'*Ostrea edulis* décelées dans le chenal de Piquey (secteur ouest du bassin d'Arcachon) et dans le chenal du Teychan (secteur est du bassin d'Arcachon) au cours des saisons de reproduction 1987, 1988, 1989.

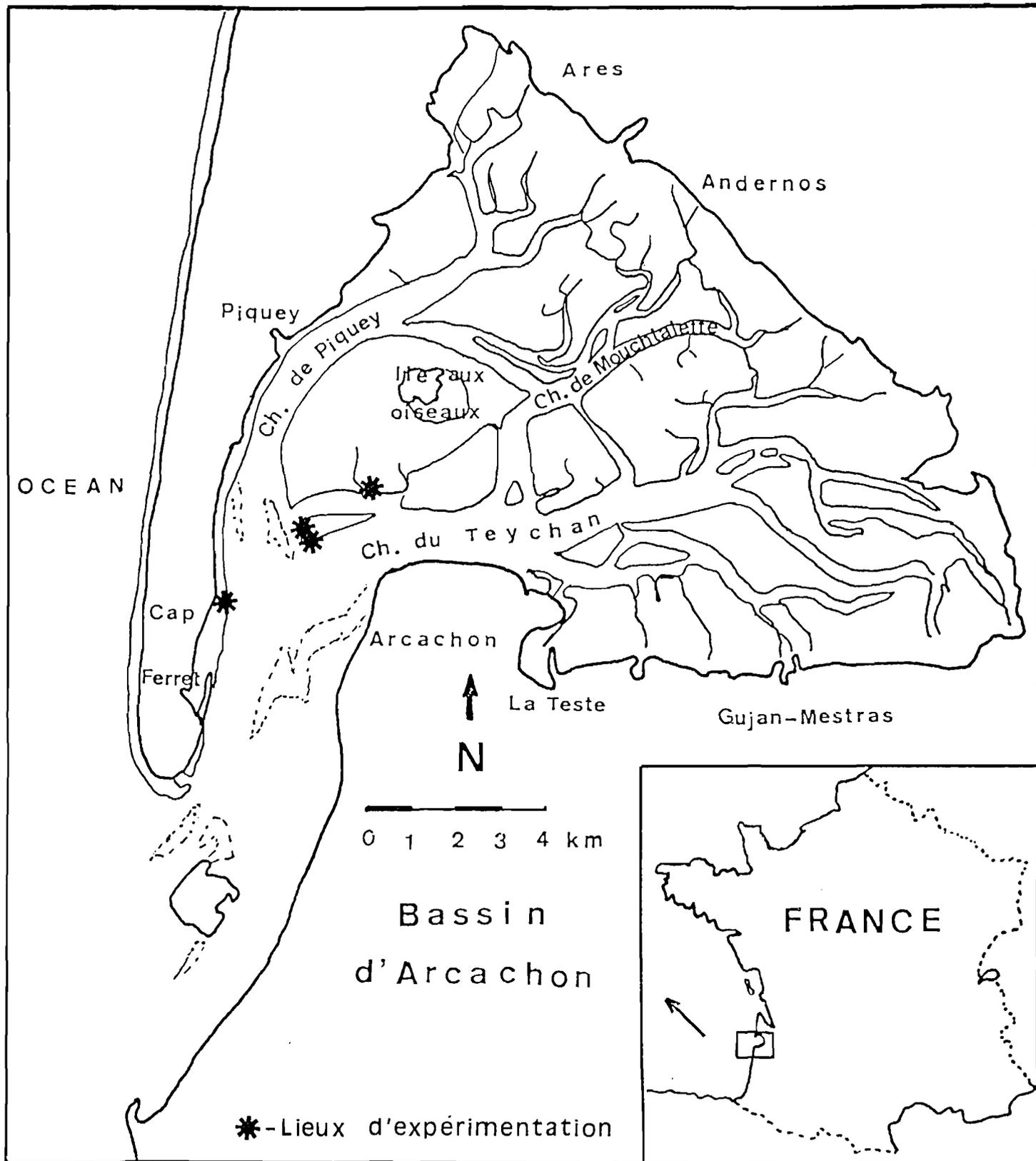


Fig.3: Localisation des sites expérimentaux dans la zone océanique du bassin d'Arcachon.

Toutefois, à partir de 1987 on nota une évolution de cette situation caractérisée par un accroissement du nombre de larves d'huîtres plates dans le plancton (Fig.2), et par la découverte d'un gisement naturel d'*Ostrea edulis* dans le chenal de Piquey (Fig.3). Ces données nouvelles ravivèrent les espoirs de nombreux ostréiculteurs.

A la demande de ces derniers, et avec leur collaboration, une étude de faisabilité d'une relance de l'huître plate dans le bassin d'Arcachon fut entreprise à partir de 1988.

2. Méthodologie.

Avant de présenter le protocole expérimental, il paraît utile de rappeler un certain nombre de résultats relatifs aux parasitoses de l'huître plate qui ont été en grande partie à l'origine de nouvelles stratégies d'élevage. L'essentiel de ces données ont fait l'objet d'un travail de synthèse (Grizel, 1985) dont sont rapportées ici quelques grandes lignes.

2.1. Rappels sur les maladies parasitaires de l'huître plate.

2.1.1. Marteiliose.

La période d'infestation par *Marteilia refringens* est directement liée à la température de l'eau. Ainsi en Bretagne, celle ci est relativement courte et a lieu uniquement pendant la période estivale lorsque la température est supérieure à 17°C. D'autre part, si la relation avec la salinité est moins évidente, il semblerait que de fortes salinités limitent l'évolution de ce parasite, la présence de ce dernier ayant été rarement notée dans les eaux franchement océaniques. Enfin la propagation de *Marteilia refringens* est indépendante de la densité des semis. Ce parasite, affectant le tube digestif de l'huître, provoque des mortalités importantes. Elles

apparaissent généralement à l'issue du second cycle d'infestation et touchent principalement les cohortes âgées de 30 mois et plus. Du fait du cycle relativement long de ce parasite, ces mortalités sont nettement corrélées avec les pourcentages d'infestations.

2.1.2. Bonamiose.

Bonamia ostreae, quant à lui, est infectant toute l'année, son cycle d'infestation étant indépendant de la température. L'action de la salinité est méconnue à ce jour. Par contre les taux de parasitisme et la propagation du parasite paraissent liés à la densité des semis d'huîtres. Si la bonamiose est rarement décelée dans le naissain, le taux d'infestation augmente avec l'âge des individus: ainsi en Bretagne, le taux moyen de contamination des huîtres de 18 mois est inférieur à 10%, alors que celui des huîtres de 30 mois est supérieur à 30%. Ce parasite des cellules sanguines de l'huître provoque également des mortalités importantes, pouvant apparaître seulement trois mois après contamination.

2.2. Protocole expérimental.

L'expérience acquise depuis plusieurs années en Bretagne a permis d'envisager de nouvelles techniques d'élevage reposant essentiellement sur des cultures monospécifiques à faible densité. Toutefois si ces dernières paraissent adaptées en eau profonde (Anonyme, 1989), elles posent des problèmes de rentabilité économique et de gestion des zones d'élevage sur estran.

Afin d'échapper à ces contraintes, des essais d'élevage plurispécifique (mélange huître plate et huître creuse), dans des conditions d'exploitation plus rationnelles, ont été entrepris dans le bassin d'Arcachon. Des élevages "standards", cultures monospécifiques à faible densité, ont été conduits parallèlement.

Les bonnes conditions de croissance des huîtres creuses dans les zones océaniques du bassin d'Arcachon (Maurer, 1989) et les risques potentiels de mortalité des huîtres plates sur les cohortes âgées de 30 mois et plus, ont conduit à adopter un système d'élevage en cycle court d'une durée de 18 mois.

Quatre parcs, situés dans trois secteurs à caractère océanique, Le Ferret, Le Grand Banc et Le Courbey (Fig 3), ne découvrant qu'à fort coefficient de marée (≥ 90) furent retenus pour ces expérimentations.

Cent trente mille juvéniles, captés en 1987, originaires de Quiberon (Bretagne Sud) et indemnes de parasites à l'origine, furent mis au sol en août 88, soit en élevage monospécifique à raison de 25kg/are, (50 individus/m²), soit en élevage mixte avec des *Crassostrea gigas* âgées de 3 ans, à raison de 100 kg/are, (50 huîtres plates/m² et 150 huîtres creuses/m²). Un stockage préalable des jeunes *Ostrea edulis* fut réalisé en poche pendant deux mois en bas de parc.

Les observations sur la croissance, l'état d'engraissement et la contamination des mollusques furent réalisées trimestriellement pendant un an et demi sur 30 individus par lot. Un échantillonnage plus fréquent (mensuel) était réalisé au printemps, principale période de croissance des huîtres dans le bassin d'Arcachon. L'index de condition (Medcof et Needler, 1941), renseignant sur la qualité du mollusque, fut déterminé dès cette période. Les examens histologiques furent réalisés, après fixation des animaux au liquide de Davidson, et coloration des coupes au trichrome Masson. Des examens sur frottis colorés (R.A.L. 555) furent également réalisés pour déceler *Bonamia ostreae*.

Les données hydrobiologiques concernent des prélèvements d'eau réalisés au Ferret à proximité d'un des parcs d'expérimentation. Elles caractérisent les zones du bassin d'Arcachon dites océaniques. L'eau était recueillie chaque semaine à la mi-journée, en surface, soit autour de la pleine mer en période de vives eaux, soit de la basse mer en

mortes eaux. Le matériel et les techniques d'analyse ont été rapportés par Maurer (1989).

3. Résultats.

Une forte prédation par la dorade, constatée quinze jours après semis sur l'élevage situé au Courbey, a empêché de poursuivre l'étude sur ce site. Les résultats exposés ne concerneront donc que trois élevages, un élevage monospécifique au Grand Banc, et deux élevages mixtes, l'un au Grand Banc et l'autre au Ferret.

3.1. Croissance.

La croissance des trois semis d'*Ostrea edulis* est représentée dans la figure 4.

Une réserve doit être émise quant à l'interprétation de ces résultats. En effet la commercialisation des têtes de lot a été réalisée en cours d'expérimentation sur deux de ces élevages et de ce fait les résultats rapportés ici ne correspondent pas entièrement au processus biologique. Néanmoins malgré cette vision partielle, il est possible de dégager les grandes tendances.

D'une façon générale, on constate que les différences entre lots sont mieux marquées lorsque l'on considère la largeur moyenne des individus ou leur poids total. Ce dernier critère sera retenu pour définir la croissance des huîtres plates.

3.1.1. Culture monospécifique (huître plate).

En février 89, après seulement huit mois d'élevage, le poids moyen des individus est égal à 42,9g \pm 3,15, soit un gain d'environ 40g (poids départ 3,39g).

La diminution en poids notée en mars 89 correspond à une première commercialisation des têtes de lot représentant

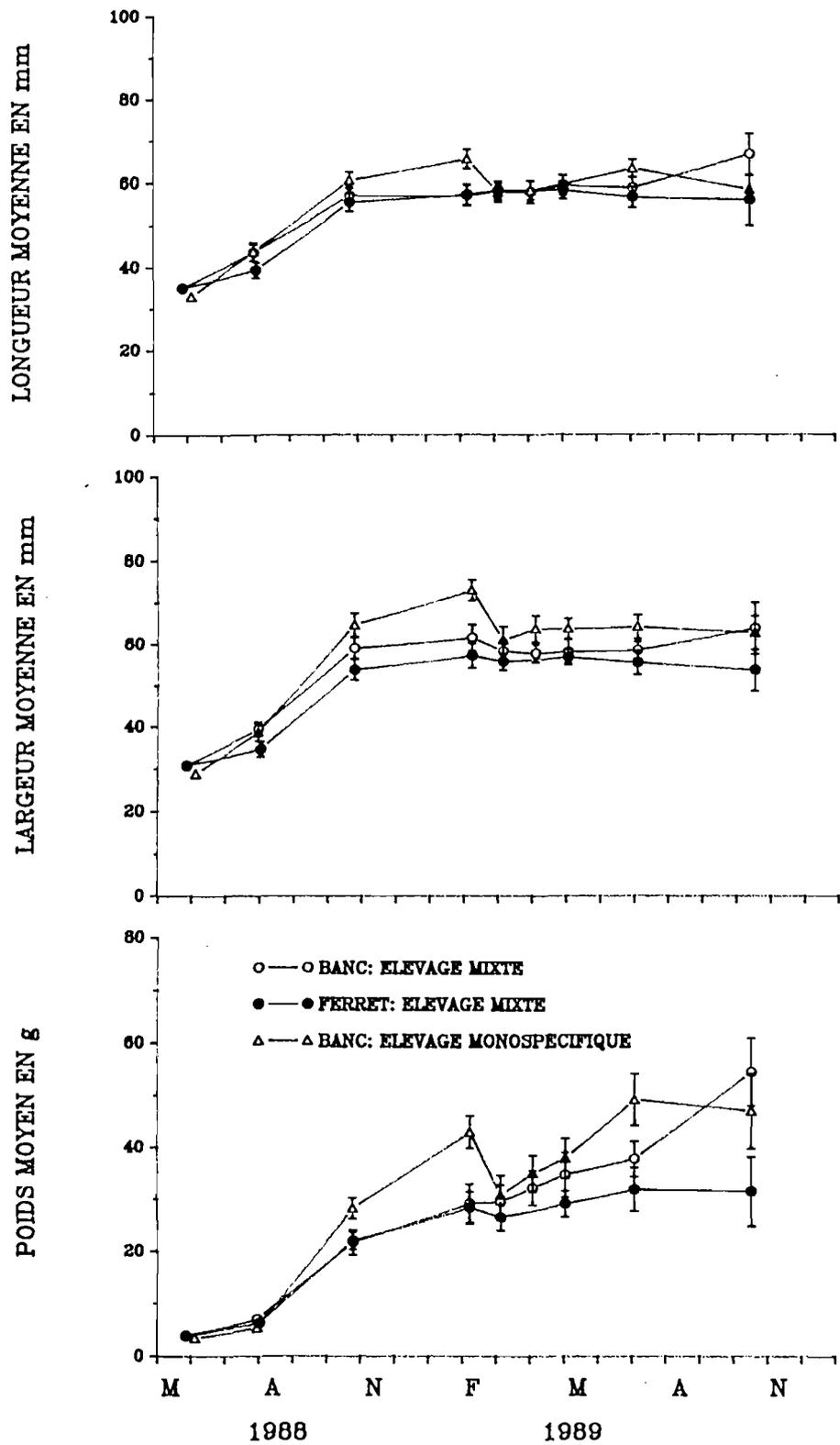


Fig.4: Evolution des croissances en longueur, largeur et poids total d'*Ostrea edulis* en élevage monospécifique et en élevage mixte de mai 1988 à novembre 1989.

environ 1/3 du cheptel. Cet artefact ne masque cependant pas la forte croissance printanière puisqu'en quatre mois le poids moyen des individus passe de 30,7g \pm 3,85 en mars à 49,1g \pm 4,98 en juillet, soit un gain d'environ 20g. Une deuxième commercialisation étalée sur la saison estivale explique la nouvelle diminution apparente en poids notée en novembre 89. A cette date il ne restait en élevage qu'1/4 du cheptel d'origine.

3.2.2. Culture mixte (huître plate et huître creuse).

Quel que soit le secteur, les élevages mixtes présentent une moins bonne croissance que l'élevage monospécifique. Pendant les huit premiers mois aucune différence significative n'est mise en évidence entre les deux lots. En février 89 le poids moyen des individus est égal à 29,1g \pm 3,74 au Grand Banc et 28,3g \pm 3,09 au Ferret, soit un gain d'environ 25g (poids de départ 3,87g).

Ultérieurement, seul le lot du Grand banc permet de déterminer la croissance réelle de la population, aucune commercialisation n'ayant été effectuée en cours d'élevage. La croissance printanière est peu marquée. En juillet le poids moyen des individus est égal à 37,7g \pm 3,43 et le gain n'est que de 9g environ. A l'inverse, les croissances estivale et automnale sont importantes puisqu'en octobre le poids moyen est égal à 54,4g \pm 6,46, soit un gain d'environ 17g.

La légère diminution en poids observée en mars sur l'élevage du Ferret correspond également à une commercialisation des têtes de lot. De ce fait la différence qui semble se dessiner au cours du printemps 89 entre les deux secteurs est probablement un artefact. Les pentes de croissance printanière sensiblement parallèles vont dans le sens de cette interprétation. Une deuxième commercialisation étalée elle aussi sur la période estivale explique la stagnation apparente de la croissance jusqu'en octobre.

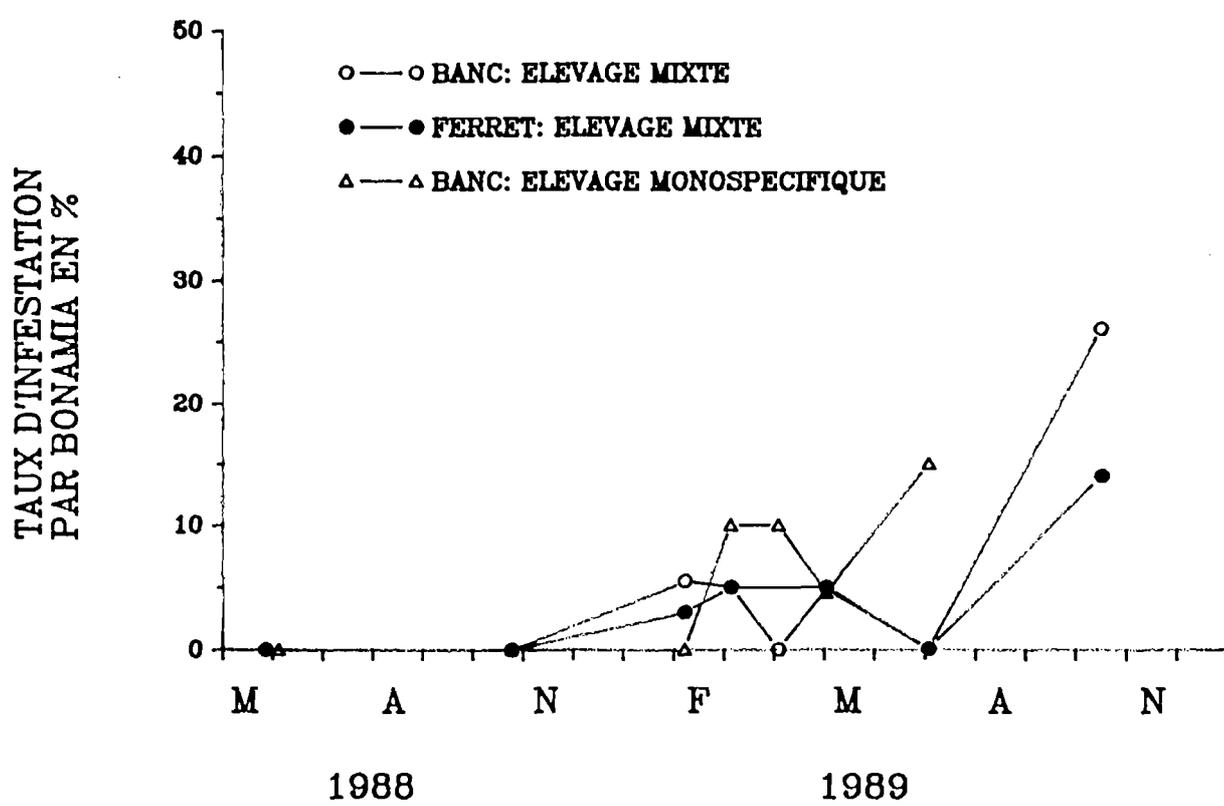
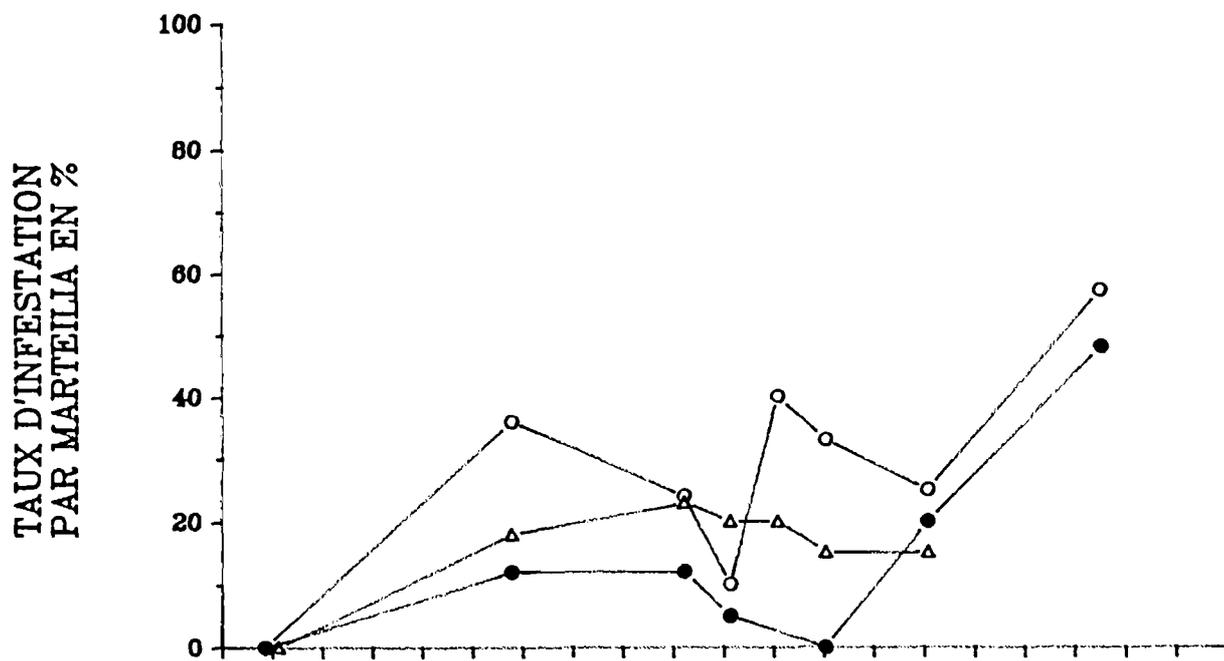


Fig.5: Evolution du taux d'infestation d'*Ostrea edulis* par *Marteilia refringens* et *Bonamia ostreae* dans les deux types d'élevages de mai 1988 à novembre 1989.

3.2. Etat d'infestation des huîtres plates et qualité du mollusque.

Quel que soit la stratégie d'élevage, culture mixte ou plurispécifique, l'infestation par *Marteilia refringens* est importante.

La vitesse d'infestation par ce protozoaire est très élevée puisque 5 mois après les semis, et quel que soit le site expérimental, ce parasite est présent en octobre 89 à des taux variant de 12 à 36% (Fig.5). Dès ce premier cycle d'infestation, on note les effets habituels du pathogène, en particulier des lésions de l'épithélium digestif (22%) ainsi qu'un fort amaigrissement des huîtres parasitées par des formes sporales (huîtres glaireuses, 13%).

En février 89, les taux de contamination par *Marteilia refringens* varient de 12 à 24%, en majorité par des formes de début de cycle. Les cas d'infestation par *Bonamia ostreae*, bien qu'encore peu nombreux, environ 4%, confirment la présence de ce parasite dans le bassin.

En mars, l'infestation par *Marteilia* est soit comparable à celle de février, soit moins importante (5 à 20%). Par contre, dans l'élevage monospécifique, les individus touchés par *Bonamia ostreae* sont plus nombreux (10%). La présence de ce protozoaire est associée à des infiltrations hémocytaires (10%). L'état d'engraissement des huîtres, estimé à l'examen macroscopique, est moyen, donnée confirmée par un index de condition de 48.

En avril, on observe un accroissement du taux de contamination par *Marteilia refringens*, dans l'élevage mixte du Grand Banc, 40%, avec prédominance des formes sporales dans toutes les zones d'élevage. Concernant *Bonamia ostreae* on ne note aucune évolution de la situation. L'état d'engraissement des huîtres s'améliore comme le montre l'évolution de l'index de condition égal à 80.

En mai et juillet, le niveau de contamination par ces deux protozoaires demeure globalement stable pour l'ensemble

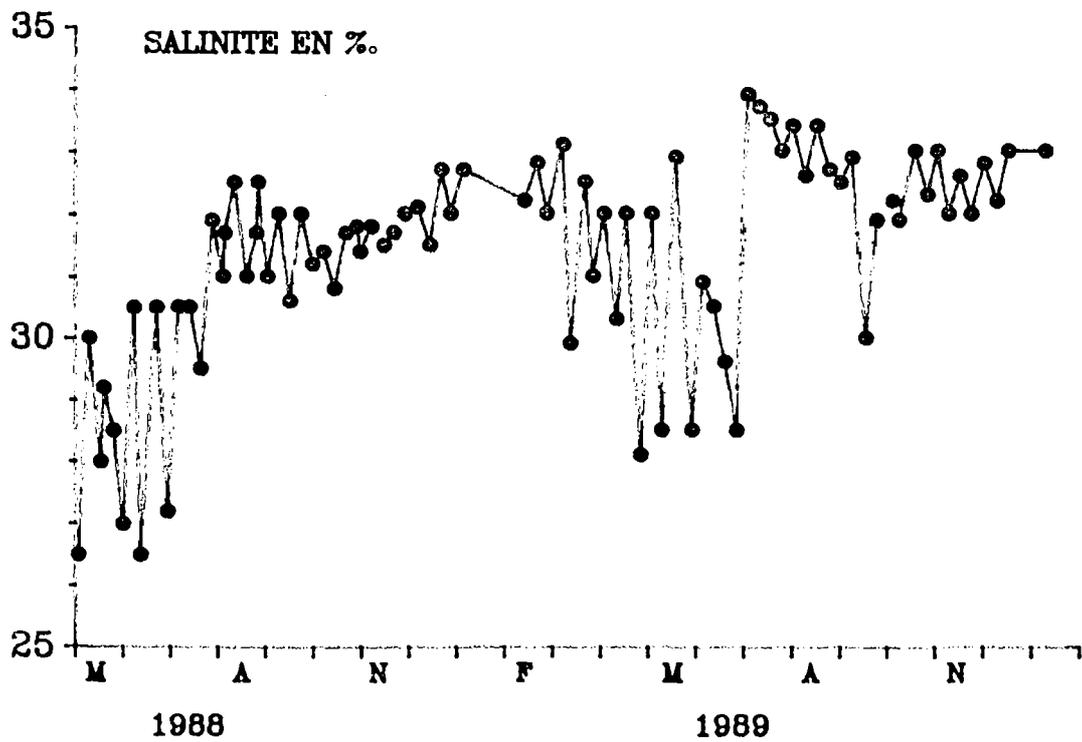
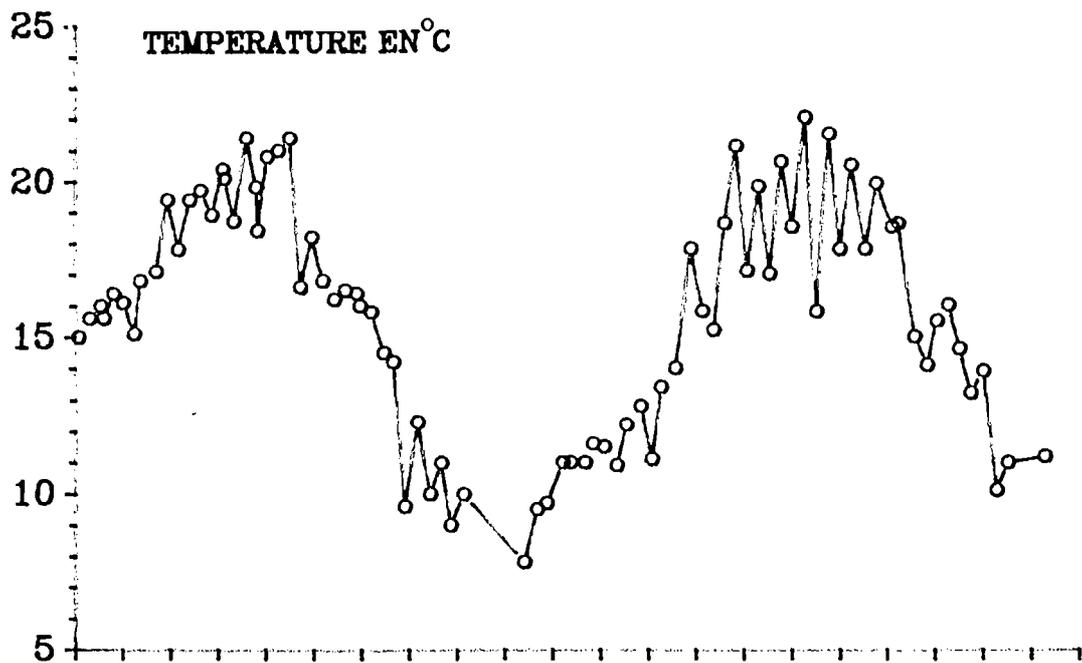


Fig.6: Evolution des températures et des salinités au Ferret de mai 1988 à novembre 1989.

des trois sites. On note néanmoins une plus grande infestation par *Bonamia* en culture monospécifique avec 15% en juillet. Les mollusques restent moyennement "gras" en mai et l'index de condition conserve une valeur voisine de 80. Après la ponte de juin, une chute de l'index est observée en juillet (60) et les mollusques sont maigres à moyennement "gras".

En octobre, on note une importante recrudescence de la parasitose dans les cultures mixtes: 50% des huîtres sont touchées par *Marteilia*, *Bonamia* infestant 15 à 25% des individus. Les mollusques sont maigres pour la plupart et l'index de condition est faible (35).

3.3. Données hydrobiologiques.

L'évolution des températures et salinités au cours de ces élevages expérimentaux est représentée dans la figure 6. Comparativement aux années antérieures (Maurer, 1989) cette période se caractérise par une fin de printemps 1988 clémente, avec des températures de 16°C en mai, et un hiver particulièrement doux en 1989 où, en février, celles ci ne descendent pas en dessous de 8°C.

En ce qui concerne les salinités, une forte dessalure est notée en fin de printemps 1988 où des valeurs minimales de 26.5‰ sont relevées. A l'inverse, l'année 1989 est marquée par une très faible dessalure en début d'année avec des salinités voisines de 32‰.

L'évolution des teneurs en chlorophylle "a" et phéopigments est représentée dans la figure 7. Cette période se caractérise par une floraison printannière 89 de faible intensité avec des teneurs inférieures à 6 mg.m⁻³. A l'inverse, on constate une floraison estivale inhabituelle avec des valeurs voisines de 9 mg.m⁻³, ainsi qu'une floraison automnale exceptionnelle de forte intensité, 18.28 mg.m⁻³, correspondant à un développement de *Rhizosolenia styliformis*.

En ce qui concerne les phéopigments, les teneurs sont sensiblement égales à celles des années antérieures.

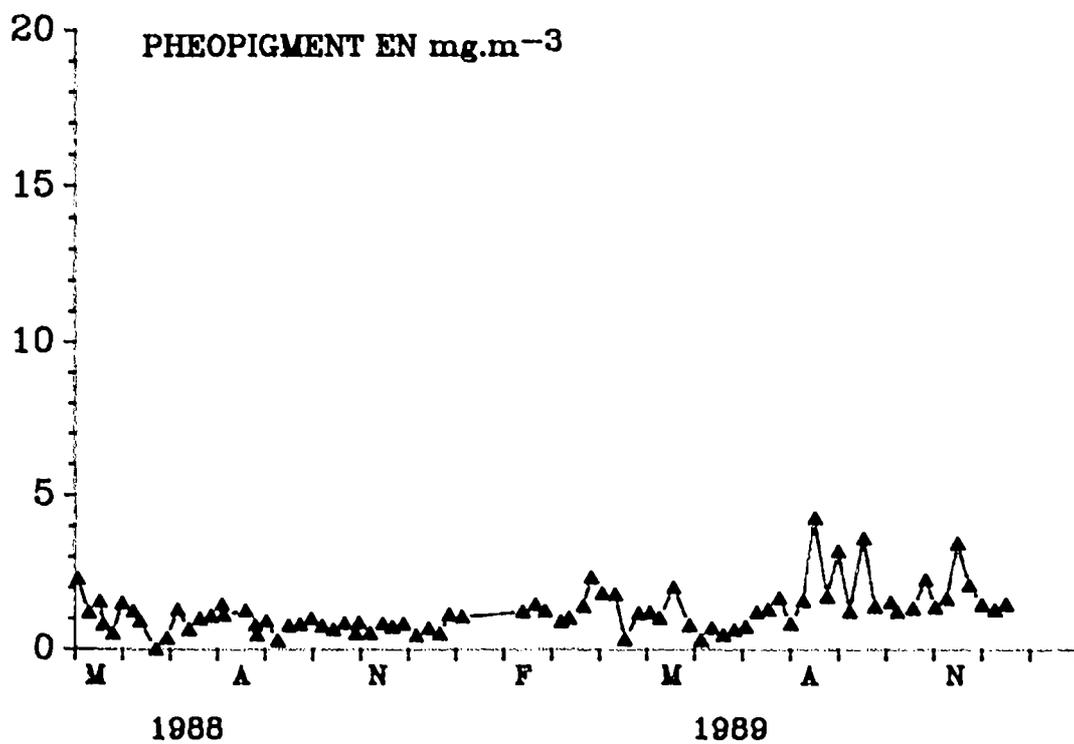
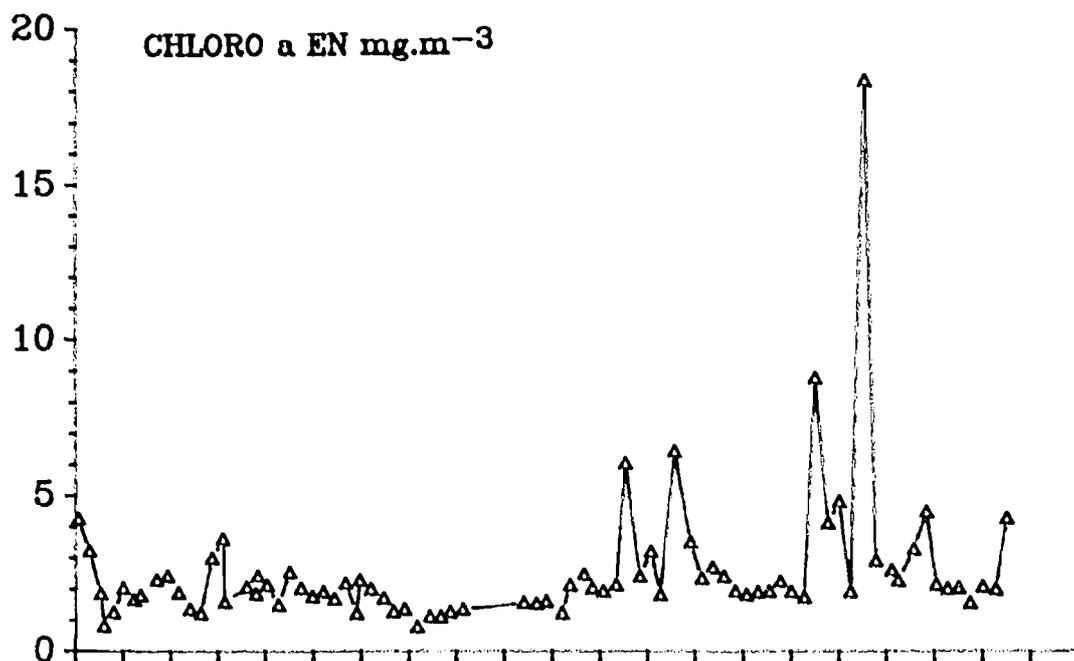


Fig.7: Evolution des teneurs en chlorophylle a et phéopigments au Ferret pendant la durée d'élevage de mai 1988 à novembre 1989.

4. Discussion et conclusion.

Avant toute chose, ces résultats font ressortir les difficultés expérimentales inhérentes aux élevages professionnels. En effet la vente des têtes de lot, en cours d'expérimentation, a entraîné des biais importants dans l'étude de la croissance moyenne des populations par retrait des individus de plus grande taille et modification des densités initiales d'élevage. Par ailleurs, l'élimination des animaux morts, liée aux opérations de criblage, n'a pas permis de déterminer l'existence de mortalités et d'en estimer le taux, point particulièrement important s'agissant d'une espèce dont la production est depuis longtemps dominée par le facteur zoosanitaire.

Un certain nombre d'informations peut être néanmoins dégagé de cet essai. On retiendra en particulier l'excellente croissance de l'huître plate en élevage monospécifique. Les conditions hydrobiologiques de ces secteurs sont donc favorables au développement de cette espèce. On remarque, en revanche, que cette croissance est moyenne en élevage mixte, probablement en raison d'une densité totale en huîtres plus élevée et d'une compétition interespèces. L'obtention d'*Ostrea edulis* de 50-60g pourrait donc être raisonnablement envisagée, dans les secteurs océaniques de la baie après un an de croissance, en culture monospécifique, au sol et à faible densité. Notons qu'en Bretagne, ce même poids est obtenu après deux ans de culture en semis profond (anonyme, 1989). Si une certaine réserve dans la reproductibilité des performances de croissance de l'huître plate doit être pour le moment formulée, on peut penser que celle ci restera acceptable, compte tenu de la stabilité interannuelle démontrée chez l'huître creuse dans ces secteurs océaniques (Maurer, 1989). Les résultats acquis à ce jour sur les semis 89 d'huître plate vont dans ce sens.

A défaut de données sur d'éventuelles mortalités, on note un effet sensible du parasitisme sur la qualité des mollusques, les huîtres devenant maigres, souvent d'aspect glaireux. Toutefois, en fin de première année d'élevage, tous les animaux ne sont pas parasités et une proportion non négligeable des mollusques présente un état d'engraissement suffisant pour une commercialisation normale (>60%).

Le succès d'un éventuel "plan de relance" de l'huître plate dans le bassin d'Arcachon reste hypothéqué par la persistance dans la baie de la Marteiliose et de la Bonamiose. Si les effets de cette dernière n'ont pu être clairement mis en évidence dans ce travail, la présence de ce parasite reste préoccupante. Il semble donc peu souhaitable d'envisager l'élevage de cette huître dans des conditions normales d'exploitation ostréicole (cycle 36-42 mois et production économique rentable, de l'ordre de 10 à 20 tonnes/exploitation). Si l'on ne doit pas minimiser l'impact éventuel de la Bonamiose, la contamination rapide des élevages par *Marteilia refringens* constitue actuellement le point de blocage essentiel pour la culture d'*Ostrea edulis* dans le bassin d'Arcachon. Les températures relativement élevées en début d'expérimentation (>15°C) expliquent cette vitesse d'infestation, conformément aux données rapportées par Grizel (1985). Par contre, les forts taux de contamination par *Marteilia* ne semblent pas liés à ce paramètre puisqu'en octobre 88 et mars 89 on observe dans l'élevage mixte du Grand Banc des taux similaires, voisins de 40%, pour des températures très différentes, 16°C et 11°C respectivement.

On peut penser que le faible stock d'huîtres plates, natives de la baie, a constitué un foyer permanent de Marteiliose, et a été à l'origine de la contamination du naissain non parasité en début de l'expérience, l'influence des huîtres de 18 mois originaires de Méditerranée, pouvant être écartée à priori (absence de *Marteilia* dans ce secteur géographique). En effet, la prospection du chenal de Piquey en plongée, en novembre 89, a permis de localiser assez

précisément un "gisement naturel" et d'en estimer grossièrement la densité ($2/m^2$), le tonnage (3 à 6 tonnes) et le mauvais état zoosanitaire. Les analyses pathologiques réalisées sur ces géniteurs ont révélé une forte contamination par *Marteilia*: 100% en novembre 88 sur des individus relativement âgés (poids moyen de l'échantillon $126,99g \pm 25,70$) et 50% en août et novembre 89 sur des individus plus jeunes ($46,2g \pm 8,74$). En revanche, dans ce gisement qui constitue un foyer réservoir de *Marteilia*, *Bonamia* n'a pas été décelé. Par ailleurs le glanage, technique qui consiste à récupérer les quelques naissains d'huîtres plates natives dans la baie et à les remettre en élevage sur parc, représente également une autre source de contamination. Ainsi, du naissain issu du captage 88 et mis au sol en juillet 89 était infesté à 40% en novembre 89.

L'éradication des foyers d'infestation pourrait être envisagée mais on sait que les résultats de telles mesures sont très variables, particulièrement en zone intertidale (Grizel, 1985). Il faut donc compter avec la présence de *Marteilia* dans le bassin d'Arcachon et y pratiquer des stratégies d'élevage adaptées, sans perdre de vue que la culture de l'huître plate dans la baie demeure une activité économique à haut risque. Plusieurs facteurs permettraient d'envisager une culture à petite échelle, dont l'excellente croissance en zone océanique et les conditions particulières de commercialisation: la vente directe représente 50% de l'activité commerciale des ostréiculteurs arcachonnais (Madec, 1985).

Pour mener à bien ce type d'élevage, on pourrait envisager de procéder à un semis de naissain non contaminé, si possible en mars-avril, au sol, à faible densité n'excédant pas $100 \text{ individus}/m^2$, sur parc faiblement découvrant dans les zones océaniques. La durée de l'élevage ne devrait en aucun cas excéder un an et demi, l'époque de commercialisation idéale se situant au printemps, où on note une assez bonne qualité du mollusque. La culture mixte est déconseillée sur

ces cycles courts, les densités d'élevage plus importantes et la compétition interspèces diminuant fortement les performances de croissance de l'huître plate.

Comme on le voit, cette stratégie repose essentiellement sur les conditions de croissance des mollusques qui doivent être optimales, afin de limiter les effets des parasitoses.

Ces points de vue seront confirmés tout d'abord par un deuxième essai du même type, mais étendu à d'autres secteurs océaniques du bassin d'Arcachon. D'autre part des élevages hors conditions commerciales, menés concomitamment, devraient permettre d'accéder aux données manquantes et de vérifier le bien fondé de la stratégie proposé.

5. Références bibliographiques.

Anonyme, 1989. Contrat de plan Etat-Région Bretagne. Relance de l'huître plate. Rapport de synthèse 1984-1988. Rapport DRV-89.004, RA/ La Trinité/La Tremblade: 38p.

Comps M., Tige G. et Grizel H., 1980. Recherches ultrastructurales sur un protiste parasite de l'huître plate *Ostrea edulis* L., C.R.Acad.Sci.Paris, 290,D: p 383-384.

Deltreil J.P., 1990. Analyse historique de la production ostréicole du bassin d'Arcachon. Rapport IFREMER/DRV, sous presse.

Grizel H., 1985. Etude des récentes épizooties de l'huître plate *Ostrea edulis* Linné et de leur impact sur l'ostréiculture bretonne. Thèse Doctorat d'Etat en Sciences Naturelles, Université de Montpellier: 145p.

His E., Tigé G. et Rabouin M.A., 1976. Observations relatives à la maladie des huîtres plates dans le bassin d'Arcachon, vitesse d'infestation et réactions pathologiques. C.I.E.M., C.M., Comité des crustacés, coquillages et benthos, K/17: 10p.

Maurer D., 1989. Approche des relations entre la croissance de l'huître, *Crassostrea gigas*, et le milieu dans le bassin d'Arcachon. Rapport IFREMER/DRV-89.034-RA/Arcachon: 33p.

Madec P.J., 1985. Typologie des exploitations ostréicoles du bassin d'Arcachon. Rapport DAA Halieutique, Rennes: 43p.

Medcoff J.C. et Needler A.W.M., 1941. The influence of temperature and salinity on the condition of oysters (*Ostrea virginica*). J. Fish. Res. Bd Canada, 5(3): p 253-257.

Tigé G., His E. et Rabouin M.A., 1979. L'évolution de la maladie de la glande digestive de l'huître plate dans le bassin d'Arcachon et ses conséquences actuelles. C.I.E.M., C.M., Comité des mollusques et crustacés, K/16: 11 p.

