

ISN 2504

Direction de l'Environnement
et de l'Aménagement Littoral

DUCROU John
ARNAUD Christophe

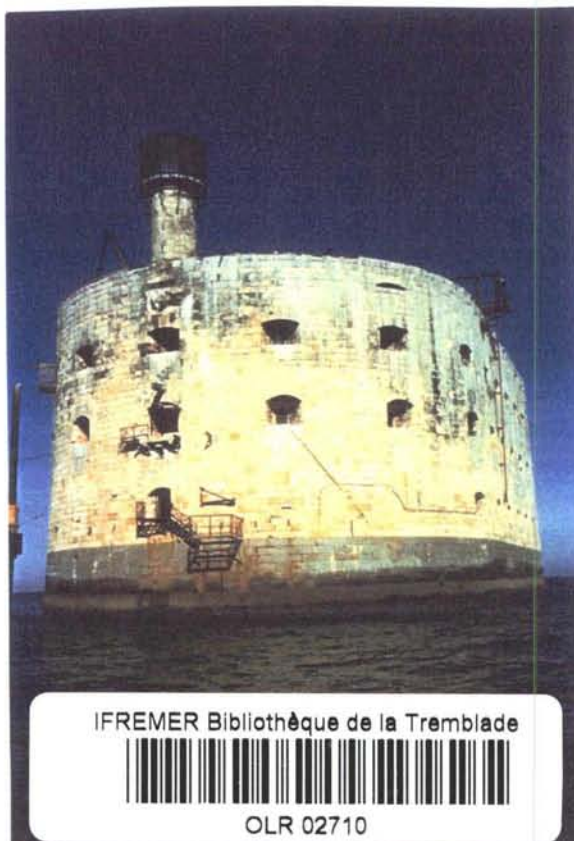
2504
E330 (201. D) EC-S

ifremer

IFREMER
BIBLIOTHEQUE
LA TREMBLADE

**Suivi de la Reproduction de la Moule (*Mytilus edulis*) et
de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*)
dans le Bassin Marennes-Oléron**

Saison 2002



S O M M A I R E

1 INTRODUCTION	3
2 MÉTHODOLOGIE	5
2.1 PÊCHE DES LARVES D'HUÎTRES (<i>CRASSOSTREA GIGAS</i>).....	5
2.1.1 Fréquence de Prélèvements :	5
2.1.2 Réalisation des prélèvements :	5
2.1.3 Technique de pêche :	6
2.2 PÊCHE DE LARVES DE MOULES (<i>MYTILUS EDULIS</i>).....	6
2.3 MESURES PHYSICO-CHIMIQUES :	6
2.4 TRAITEMENT ET LECTURE DES ÉCHANTILLONS :	7
2.5 CALCULS :	7
3 RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE 2002	8
3.1 OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES :	8
3.2 TEMPÉRATURES ET SALINITÉ :	9
4 CONCLUSIONS DE LA CAMPAGNE 2002 :	14
4.1 LARVES DE MOULE :	14
4.2 LARVES D'HUÎTRES :	15
5 ANNEXES	16
EMBOUCHURE DE LA SEUDRE	17
5.2 BASSIN MARENNES OLÉRON	18
5.3 EMBOUCHURE DE LA CHARENTE	20
5.4 FOURAS	22
5.5 PLATEAU D'ANGOULINS	23
5.6 RÉ.....	24
5.7 EMBOUCHURE DE LA SÈVRE NIORTAISE.....	25
6 BIBLIOGRAPHIE	26
7 LISTE DES FIGURES	27

1 Introduction

Le littoral charentais présente du Nord au Sud plusieurs sites de captage naturel d'huîtres creuses (*Crassostrea gigas*) intéressant les professionnels pour le renouvellement des cheptels.

Cette étude a été réalisée à la demande de la profession, et dans le cadre de la contractualisation Ifremer/SRC, intitulé « Action de l'Ifremer au profit de la Section Régionale Conchylicole du Bassin Marennes-Oléron »

Son but est triple :

- Détecter les émissions larvaires,
- Suivre dans le temps le devenir des cohortes de larves,
- Permettre la fourniture des informations aux professionnels, en temps utile pour la pose de leurs installations de captage.

Pendant la saison 2002, des pêches de larves de moules « *mytilus edulis* » ont été réalisées au point « Boyard ».

Afin d'informer les ostréiculteurs, des pêches de larves d'huîtres (*Crassostrea gigas*) ont été effectuées aux points suivants :

- Coux, Les Faulx, Les Doux, Mérignac, La Mouclière, Les Palles et Fouras.

Cette année 3 points sont ajoutés au programme (partie Nord du département) :

- Digolet, Rivedoux, La Menoise.

A l'issue de chaque comptage, les résultats ont été transmis à des représentants choisis par la SRC (Bulletin d'émission larvaire), et également enregistrés sur répondeur téléphonique.

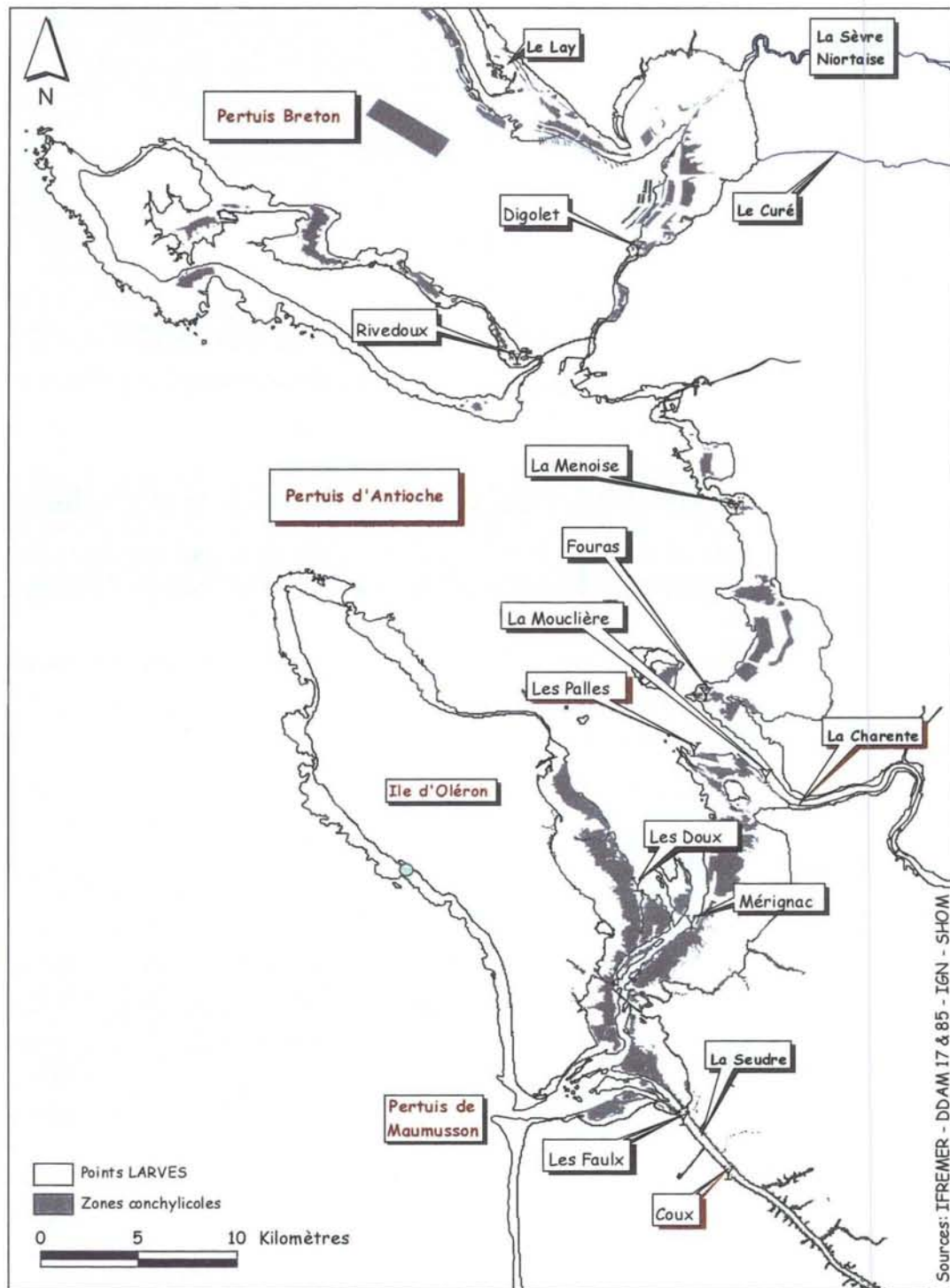


FIGURE 1

Situation géographique des stations de prélèvements

2 Méthodologie

2.1 Pêche des larves d'huîtres (*Crassostrea gigas*)

Les pêches de larves d'huîtres sont échantillonnées comme suit :

- ⇒ **Au nord du bassin (3)** : La Menoise, Rivedoux , et, Digolet
- ⇒ **Au débouché de la Charente (3)** : Fouras, Les Palles et la Moulière
- ⇒ **Au centre du bassin (2)** : Mérignac, et Les Doux,
- ⇒ **En Seudre (2)** : Coux, et les Faulx.

2.1.1 Fréquence de Prélèvements :

Les pêches de larves sont réalisées de façon bi-hebdomadaire pour les points situés au débouché de la Charente et en Seudre, et de façon hebdomadaire pour les points au Nord du Bassin.

Les prélèvements sont effectués 2 heures après le plein mer (PM+2) à la mi-marée descendante.

Pour l'année 2002, la première pêche a été réalisée le 25 juin, et la dernière le 11 septembre.

2.1.2 Réalisation des prélèvements :

Sept points échantillonnés à l'aide des embarcations de l'Ifremer, « MELOSIRA » et « NAVICULA ». Les trois points situés au Nord du Bassin sont prélevés par Ifremer L'Houmeau et les trois autres points au débouché de la Charente sont, pour des raisons logistiques, réalisées par un professionnel, Monsieur Demené à Port des Barques., dans le cadre d'un accord de sous-traitance.

Le train de pêche est constitué de deux filets :

- 1 surface (demeure tangent à la surface),
- 1 fond (- 1 m lesté par un poids de 2 kg).

Les filets sont largués et tractés pendant 5 minutes à une vitesse constante, approximative de 2 nœuds.

2.1.3 Technique de pêche :

La technique de pêche de larves a été mise au point de décrite par Boury (1928), puis Trochon (1955), puis reprise Grasetta (1971), elle est représentée sommairement par la figure 2.

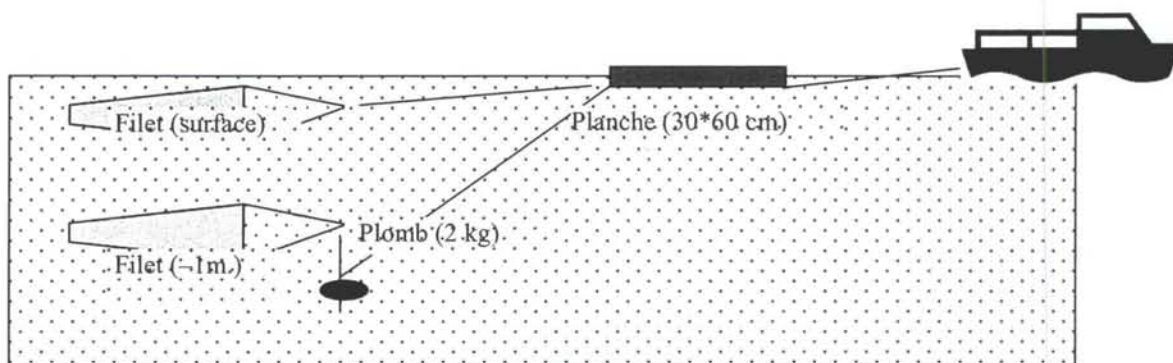


Figure 2 :

Schéma du « train de pêche utilisé pour la récolte des larves en surface, et à environ 1 m de profondeur (d'après Gras et al ; 1971).

2.2 Pêche de larves de moules (*mytilus edulis*)

Pour les pêches de larves de moules, seul le point Boyard est échantillonné d'avril à juin (figure 1).

Cet été, les pics d'émission larvaires ont été signalés aux professionnels par le biais des bulletins. La réalisation des prélèvements (matériel utilisé technique de pêche) et le traitement des échantillons recueillis s'effectuent selon le même protocole que celui appliqué aux larves d'huîtres.

2.3 Mesures physico-chimiques :

Sur chaque point de prélèvement, la température et la salinité sont enregistrés :

⇒ La température est mesurée *in situ* à l'aide d'un thermo-salinomètre de terrain de marque WTW n° LF 196.

⇒ La salinité est également mesurée *in situ* à l'aide du thermo-salinomètre.

Pour les points situés au débouché de la Charente, les températures sont mesurées *in situ* par le professionnel à l'aide d'un thermomètre électronique, les salinités sont mesurées au laboratoire de l'Ifremer.

2.4 Traitement et lecture des échantillons :

La méthode utilisée est la suivante :

- ⇒ Formoler les échantillons dès leur arrivée au laboratoire,
- ⇒ mise à décanter : 1 heure.
- ⇒ Centrifugation de l'échantillon dans un cristallisateur : les larves, plus denses que le reste du zooplancton, se concentrent au milieu du cristallisateur.
- ⇒ Aspiration du surnageant et piégeage du concentré dans le cristallisateur,
- ⇒ Lecture de l'échantillon à la loupe binoculaire LEICA M78 ; si la lecture est difficile à effectuer (présence de matière en suspension, de zooplancton), une ou plusieurs dilutions sont effectuées à l'aide d'éprouvettes graduées, afin d'obtenir une visibilité suffisante permettant une numération correcte.

Les larves d'huîtres sont classées en fonction de leur taille de la manière suivante :

Petites (= P)	< 105 µm
Petites évoluées (=Pe)	≥ 105 µm
Moyennes (=M)	≥ 105 µm
Grosses (=G)	≥ 235 µm

En ce qui concerne les larves de moules, seules trois sont prises en compte. Les intervalles de grosseurs sont les suivants :

Petites	< 110 µm
Moyennes	≥ 110 µm
Grosses	≥ 200 µm

2.5 Calculs :

Le nombre de larves (abondance) est donné par la formule de Boury (1928), et le résultat obtenu est exprimé en nombre de larves /15 m³.

Formule de Boury

$$N = n \times 15/T$$

dans laquelle :

N : nombre de larves pour un coup de filet théorique de 15 minutes,

n : nombre de larves observées à la loupe binoculaire,

15 : temps de pêche théorique de 15 minutes,

T : temps réel de pêche (ici, T= 15 minutes).

3 Résultats de la campagne 2002

Avant de présenter les résultats des prélèvements de larves de moules et d'huîtres, il est utile de rappeler les conditions météo-océaniques durant cette période, paramètres qui influencent directement la reproduction, et la survie larvaire.

3.1 Observations météorologiques :

Le centre de météo-france de Charente-Maritime situé à La Rochelle, nous a fourni les indications suivantes :

☀ **JUIN :**

Nouvelles accentuation de déficit en eau.

Les précipitations du mois de juin subissent un lourd déficit ;

Les îles, la frange littorale et le nord de l'Aunis recueillent moins de 25 mm, le déficit sur la normale s'échelonne de 50 à 80 %. (Marans, 17 mm, déficit de 61 %, Saint Denis d'Oléron :

12 mm, déficit de 72 %).

Les températures se répartissent par l'alternance d'une période fraîche du 3 au 18 , et une période plutôt douce du 14 au 28.

A noter le nouveau record, pour le minimum de température d'un 29 juin (8.6° et 9.3° le 29 juin 1954).

☀ **JUILLET :**

Un mois partout excédentaire en eau et plutôt frais.

Un excédent pratiquement partout, mais très hétérogènes par la distribution très variée des orages du 30.

Les températures pendant la période quasi sèche du 11 au 28 (hormis le 23) à certes permis au soleil de réchauffer l'atmosphère mais pas suffisamment.

Il est a noter qu'il manquait 50 % d'heures d'ensoleillement en première décade.

☀ **AOUT :**

Mois excédentaire en eau et frais.

Les excédents sont conséquents partout comme pour le mois précédent, les apports orageux donnent une distribution très variée.

Les gros apports d'eau localisés ont eu lieu les 1^{er}, 25 et 26. Les fort sorages du 19 affectent le département au sud d'une ligne Marennes/Villiers la couture.

Les températures sont influencées par des masses d'air venant de l'océan, la plus grande partie du mois, ne sont guère favorable à des températures élevées. Le déficit est assez lourd en journée : 2.5° sur les îles et le Nord-Ouest du département.

A noter que les 210 heures d'insolation représente une des plus faibles des trente dernières années.

3.2 Températures et salinité :

Température de l'eau :

Avant de présenter les résultats, il a été établi deux zones pour l'observations des conditions physico chimique de l'eau.

- Zone Sud : Seudre Bassin, Charente (figure 3 et 4)
- Zone Nord : Fouras, La Menoise, Rivedoux, Digolet (figure 5 et 6°)

Température de l'eau :

Les figures 3 et 5 montrent que la température de l'eau est fraîche la dernière semaine de juin jusqu'à la mi-juillet, due à un rafraîchissement climatique.

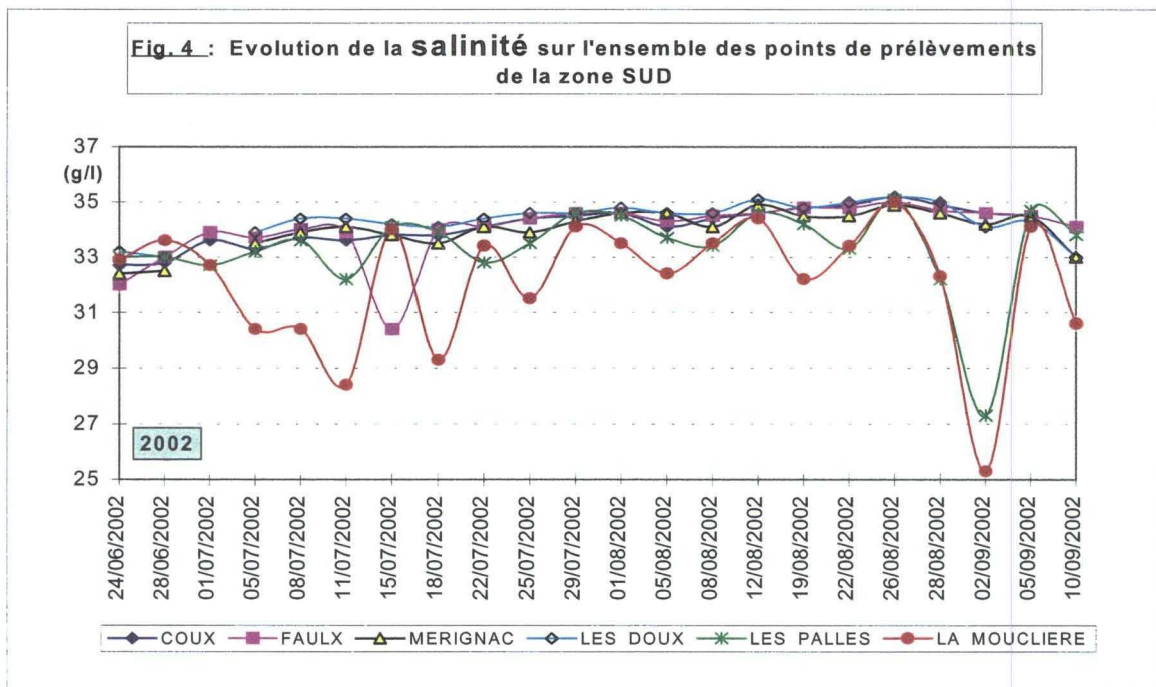
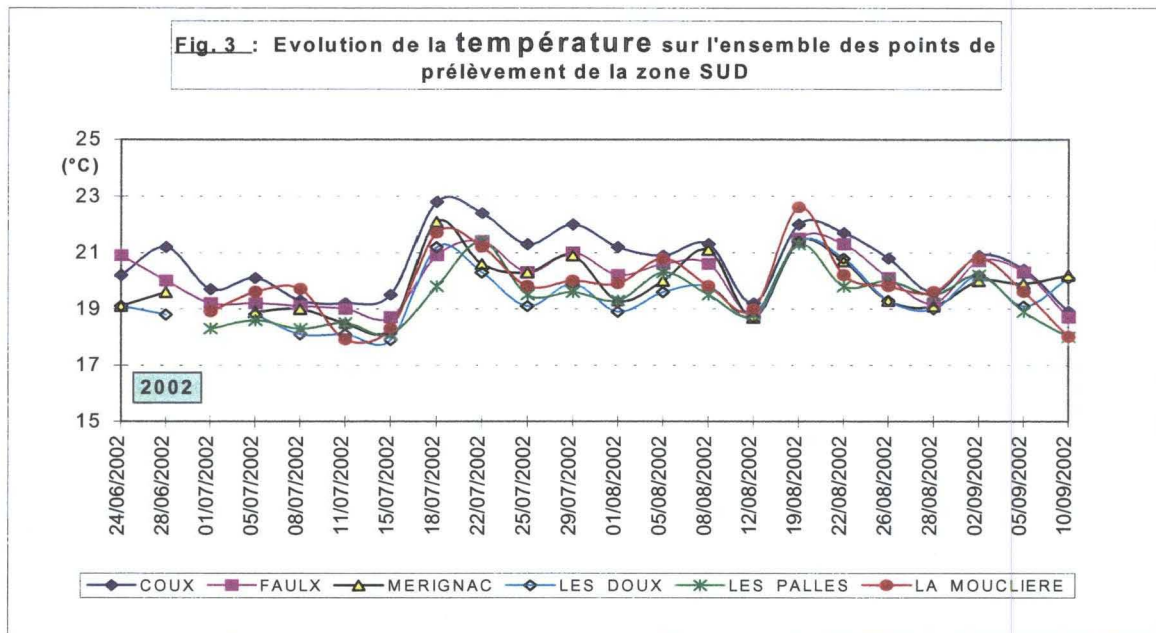
On observe sur l'ensemble des figures, deux pics de température :

Un entre le 15 et le 18 juillet, le deuxième entre le 12 et le 19 août.

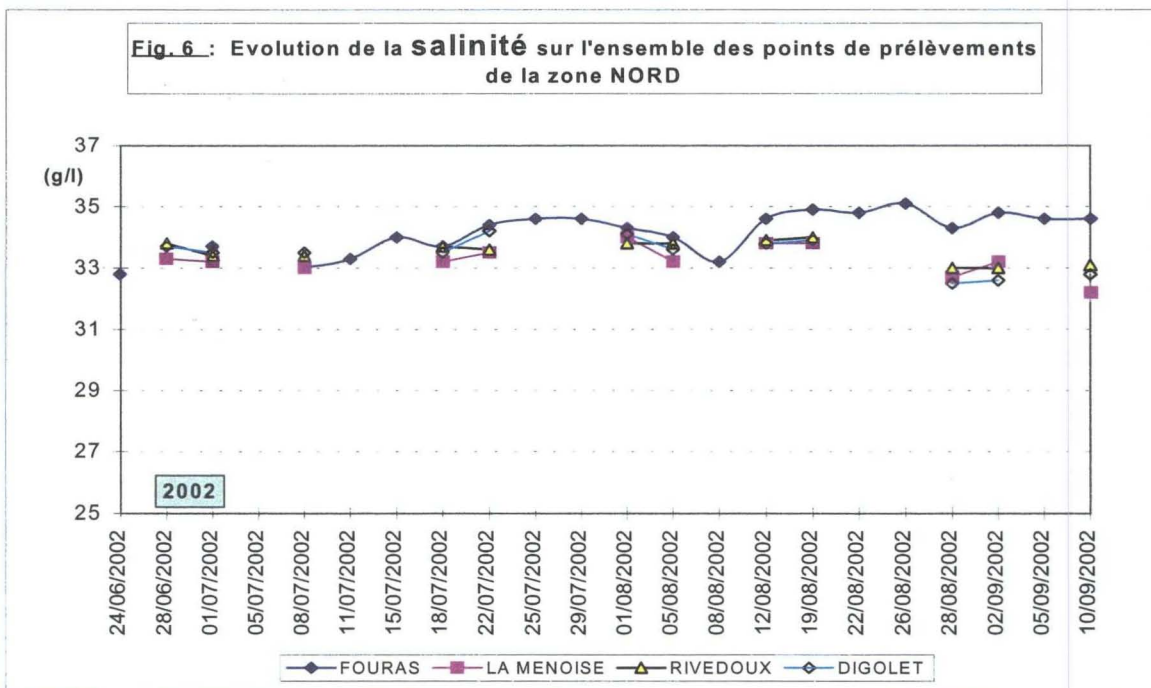
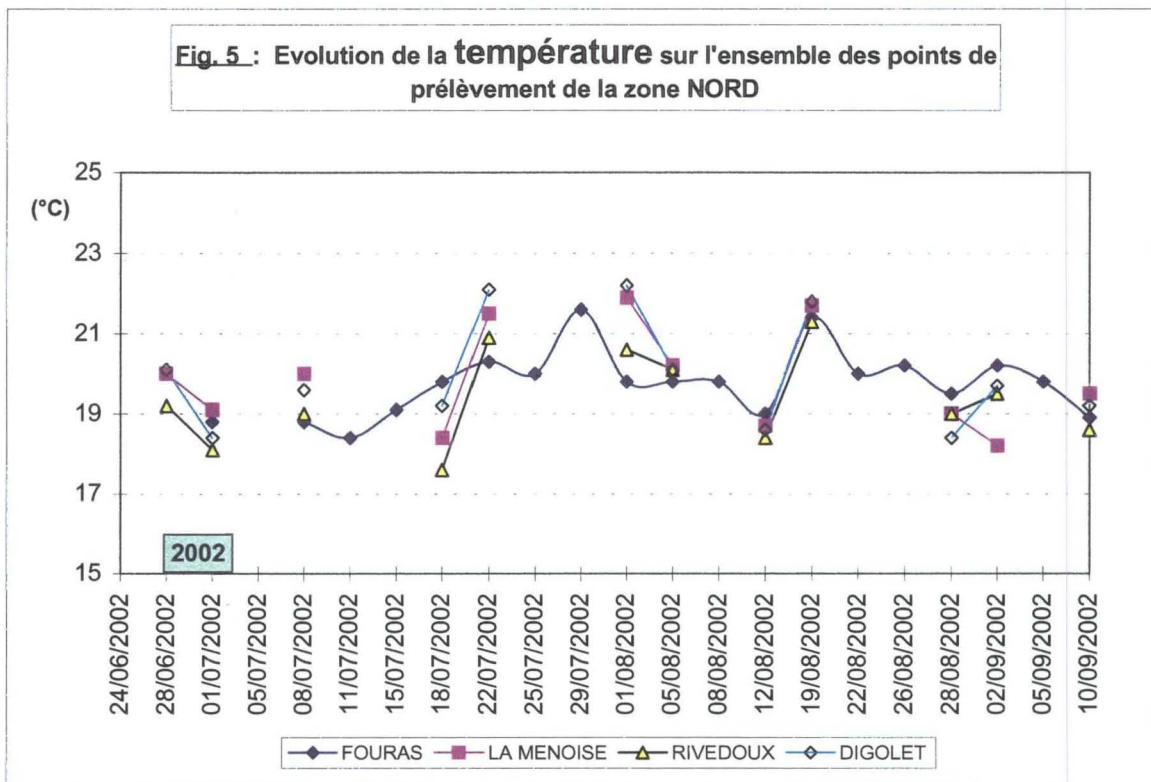
Les conditions climatiques de cet été, avec de longues périodes fraîches, est sans doute à l'origine des faibles températures observées.

Température et salinité

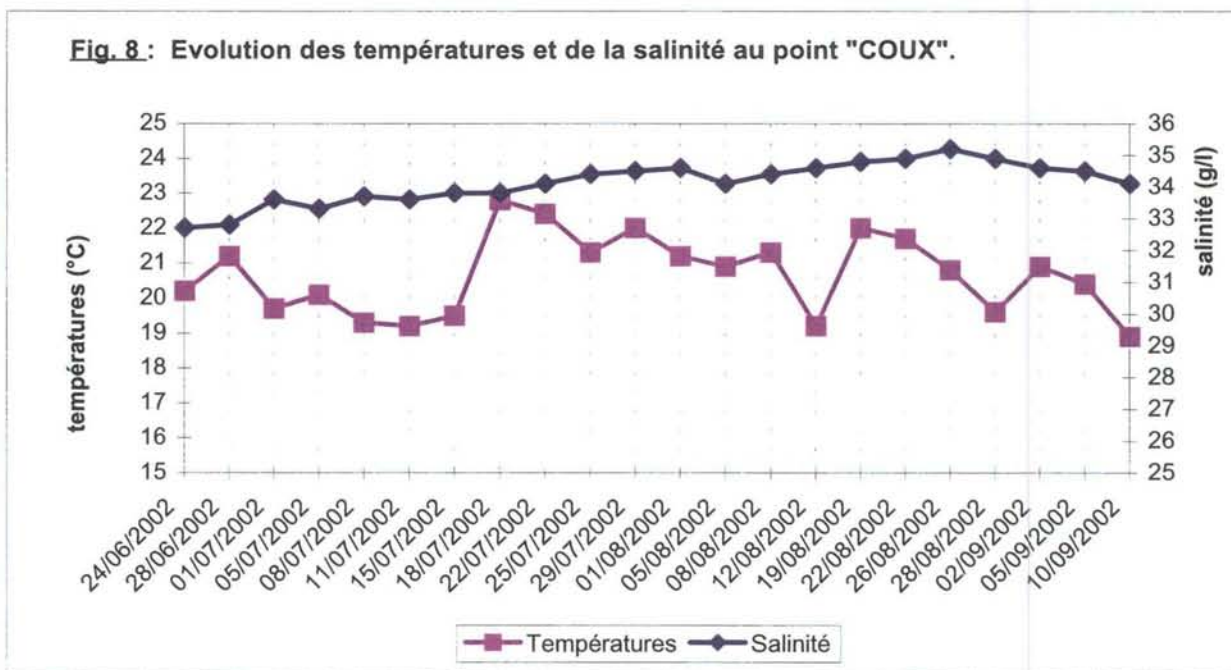
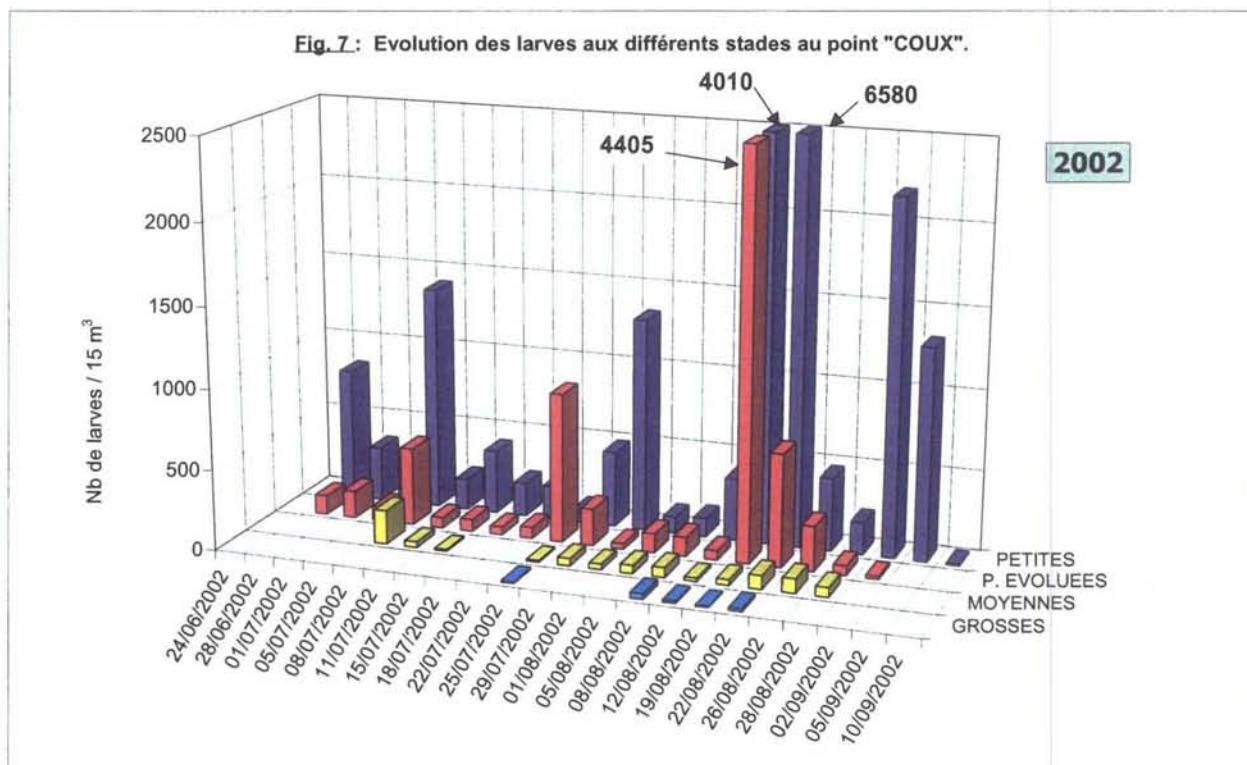
1°) zone SUD (Seudre + Bassin + Charente)



2°) zone NORD (Fouras + La Menoise + Rivedoux + Digolet) :



Numération des larves d'huître creuse, année 2002



Salinité :

Dès le début de la campagne, les salinités sont légèrement supérieures à la moyenne avec 33 ‰ environ.

Il est observé sur les deux zones (figures 4 et 6) une augmentation progressive pendant toute la saison. Jusqu'à environ 35 ‰ fin Août

Larves de moule (*mytilus edulis*) :

Le suivi de la reproduction de la moule a un double objectif: il sert, d'une part à l'information des mytiliculteurs, des périodes les plus propices au captage et d'autre part d'indiquer aux ostréiculteurs que la période de reproduction de la moule est terminée (pose de poches d'huîtres sur parcs sans naissain de moule fixé dessus).

La reproduction des moules s'échelonne sur une plus grande période (février à juin) que celles des huîtres. Les suivi (tableau n° 1), du fait de la faible fréquence d'échantillonnage ne permet de donner des indications sommaires.

Tableau n° 1

Répartition des stades larvaires de moules, et mesure des températures, et des salinités pour le point « Boyard ».

Boyard..	Petites	Moyennes	Grosses	Température ° C	Salinité ‰
08/04/02	24360	4200	97020	11.8	32.1
14/05/02	1275	2940	7350	1.9	34.2
10/06/02	33696	8424	1872	16.8	33.5
24/06/02	5145	13695	17715	19	33.2

On peut effectuer les observations suivantes :

Les nombre de larves au stade « Grosses » 97020 individus/15m³ (pour une température de 11,8 ° C) indique des pontes antérieures.

Nouvelle émission larvaire la première décade de juin avec l'observation de tous les stades.

La numération du 26/06/02 laisse apparaître un nombre important de larves au stade « moyennes, et « Grosses ».

La température à sans doute influencée une maturation plus précoce cette année.

La survie aux différents stades larvaires, est très satisfaisante. On peut considérer l'année 2002, comme une très bonne année pour le captage de moule.

Larves d'huîtres (*Crassostrea gigas*)

Les résultats de la numération de l'année 2002, sont synthétisée dans les figures 7 à 26.

Pour chacun des 10 points, deux diagrammes représentent successivement :

- l'abondance des différentes catégories larvaires pour 15 M.
- l'évolution des températures et des salinité.

Un bon captage dépend des plusieurs conditions :

- Intensité de la ponte,
- Bonne survie larvaire
- Bonne fixation

Conditions météorologiques optimales.

Au Sud comme au Nord :

Les chiffres parlent d'eux -mêmes.

Petites émissions, et là, depuis le début de la campagne, sans évolution notable.

Pics significatifs le 12 août dans tous les secteurs au sud, sauf aux Palles et Fouras le 19 août 2002

Dans les autres secteurs, les prélèvements irréguliers ne nous permettent pas de juger s'il y a des poussées larvaires.

Remarques :

Absence de stade **Grosse** observée à Rivedoux.

Les pics les plus importants sont en retard d'environ deux semaines par rapport aux autres années.

Le rafraîchissement durable (~ 3 semaines du 24 juin au 15 juillet) n'a pas permis d'éclosion larvaires en quantité significatives dans tous les secteurs, et malgré les radoucissements observés (15 juillet et 19 août), les poussées ne sont pas automatiques et sont déjà altérées par le rafraîchissement soudain. Les évolutions larvaires ne sont donc pas bonnes.

La température est bien un facteur limitant de la reproduction.

4 Conclusions de la campagne 2002 :

4.1 Larves de moule :

En début de saison, le nombre de larves observé indique des pontes antérieures.

Le suivi larvaire révèle une apparition précoce et une évolution jusqu'au stade grosses pendant toute la période de pêche.

4.2 Larves d'huîtres :

La campagne 2002 se présente comme une saison fraîche, les températures basses empêchant des poussées de fortes intensités comme en 1999.

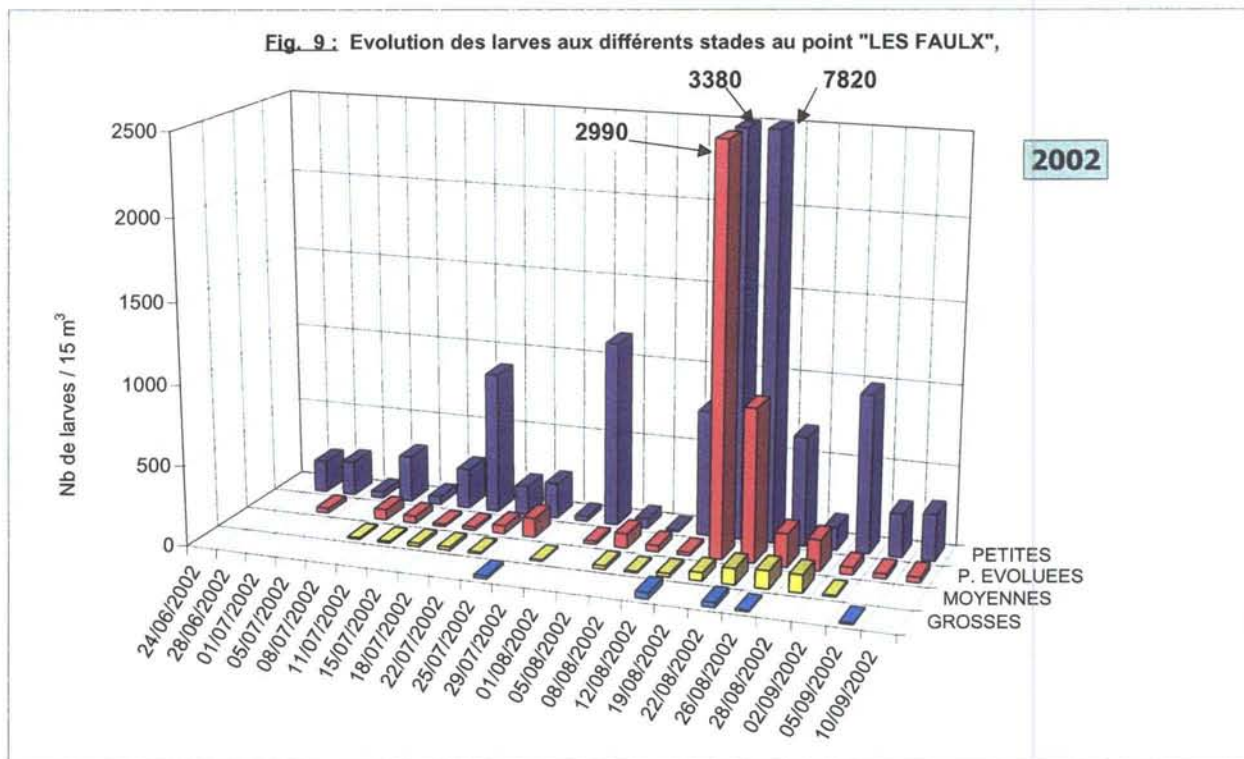
Ceci-dit, les pontes ont été très faibles, et la survie larvaire très réduite dans tous les secteurs, le captage 2002 devrait être très mauvais par rapport aux deux ou trois dernières années.

Le captage pour l'année 2002 s'annonce donc pléthorique pour les moules et très faibles pour les huîtres.

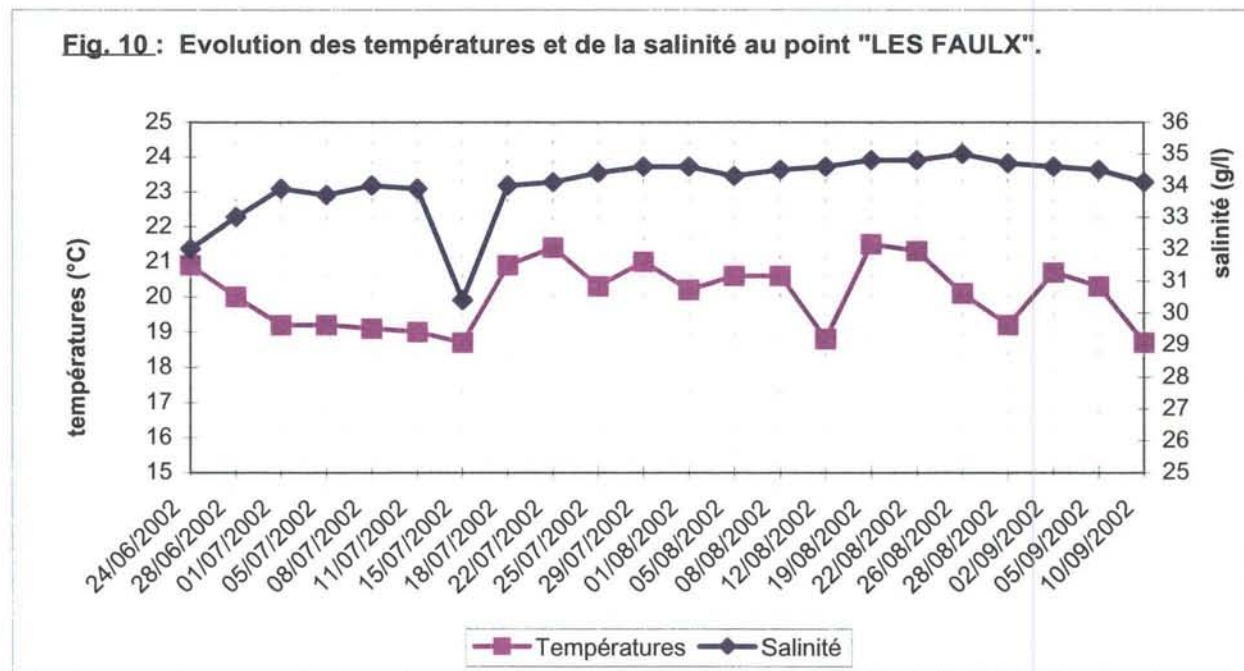
5 Annexes

ANNEXES

5.1 Embouchure de la Seudre



Numération des larves d'huître creuse, année 2002



5.2 Bassin Marennes Oléron

Numération des larves d'huître creuse, année 2002

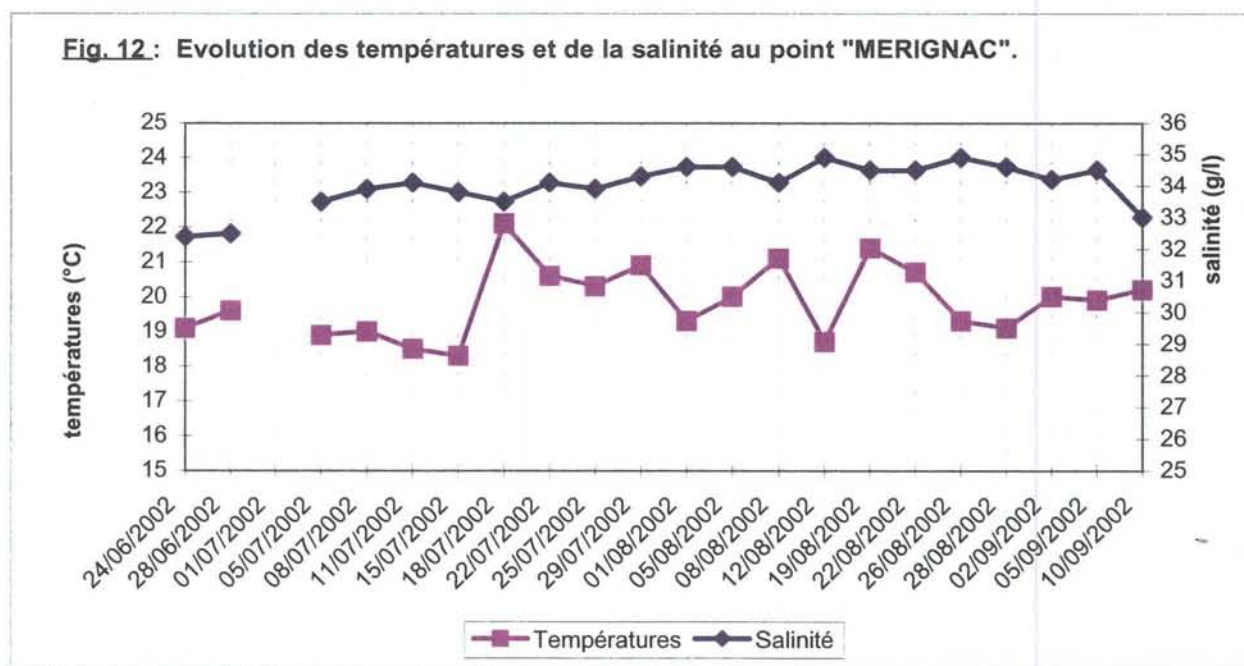
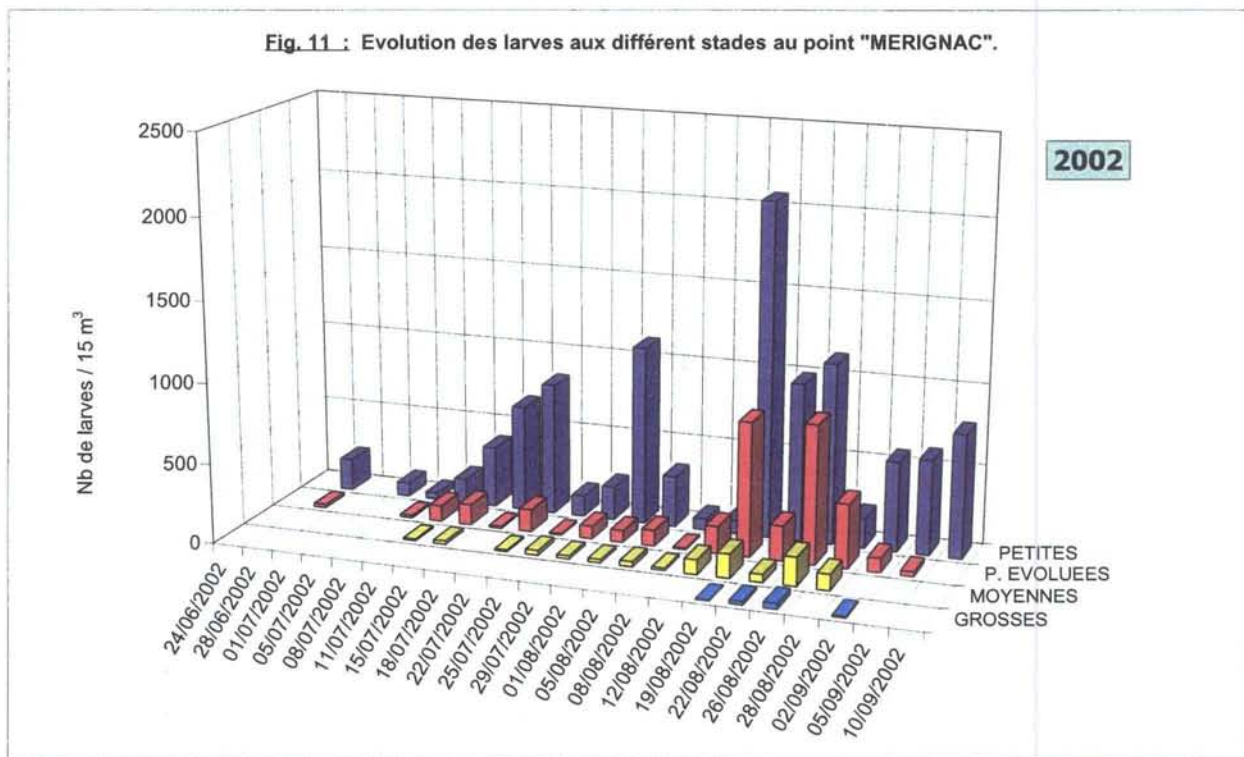


Fig. 13 : Evolution des larves aux différents stades au point "LES DOUX".

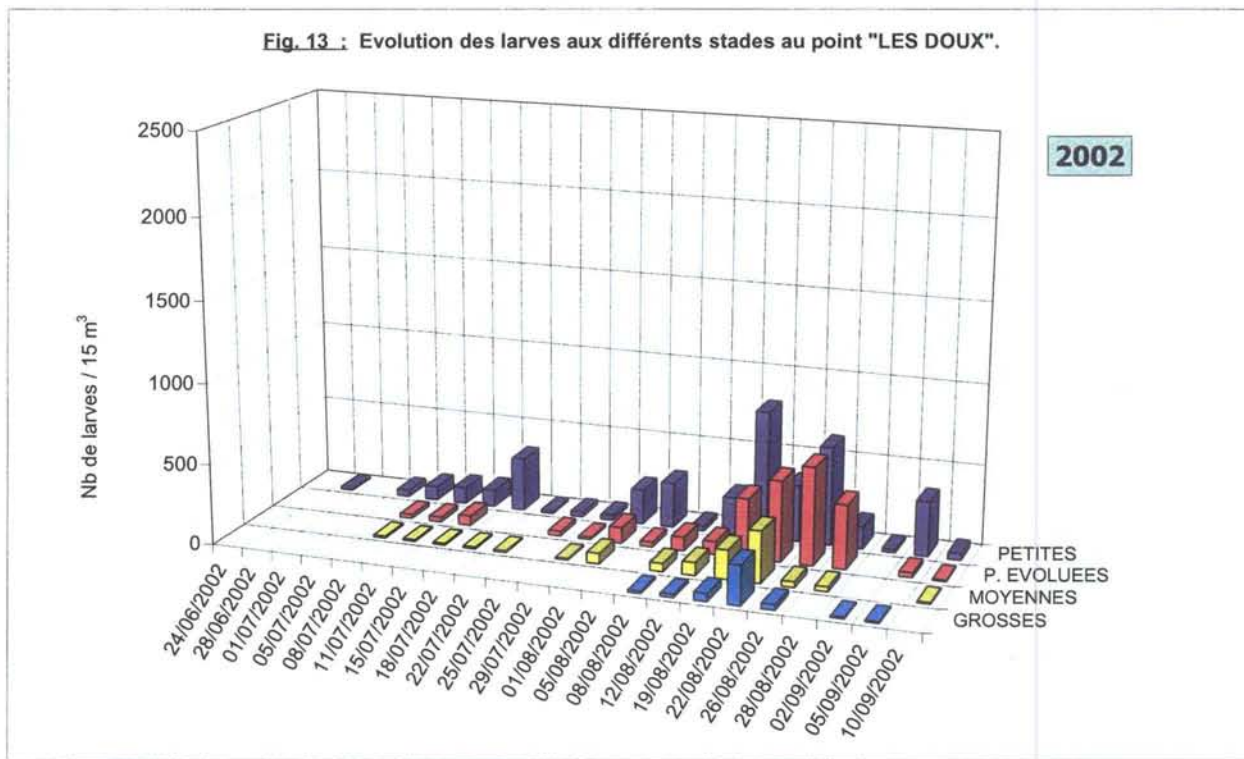
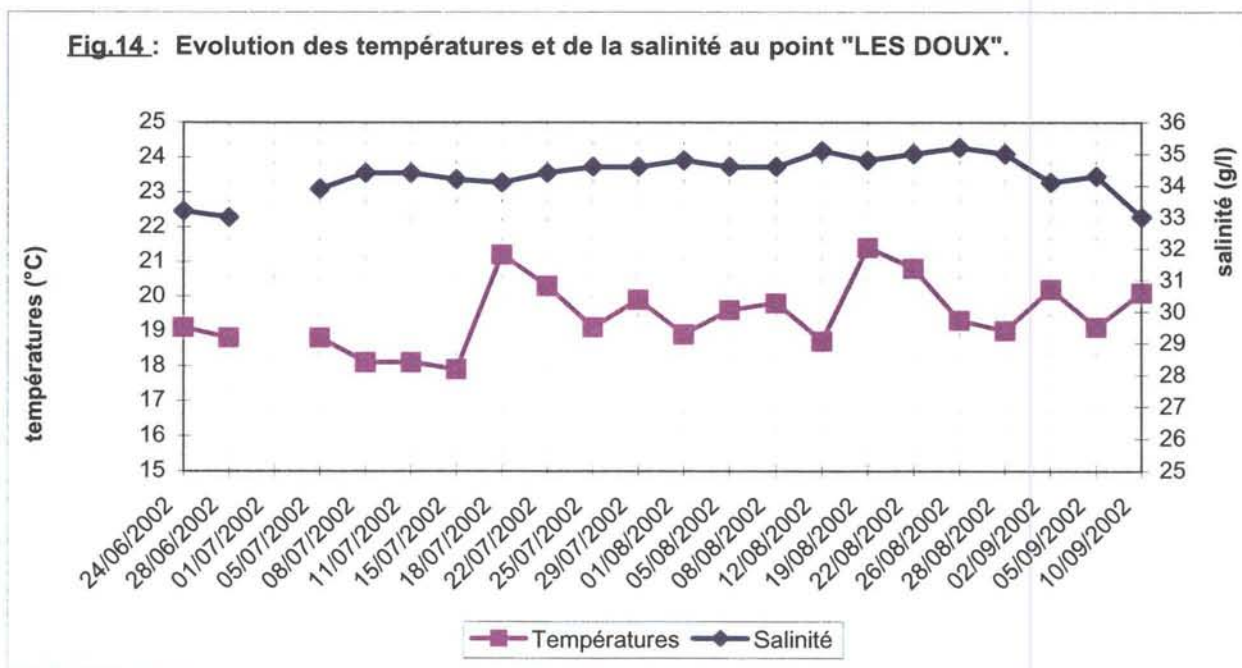


Fig.14 : Evolution des températures et de la salinité au point "LES DOUX".



5.3 Embouchure de la Charente

Numération des larves d'huître creuse, année 2002

Fig. 15: Evolution des larves aux différents stades au point "LES PALLES".

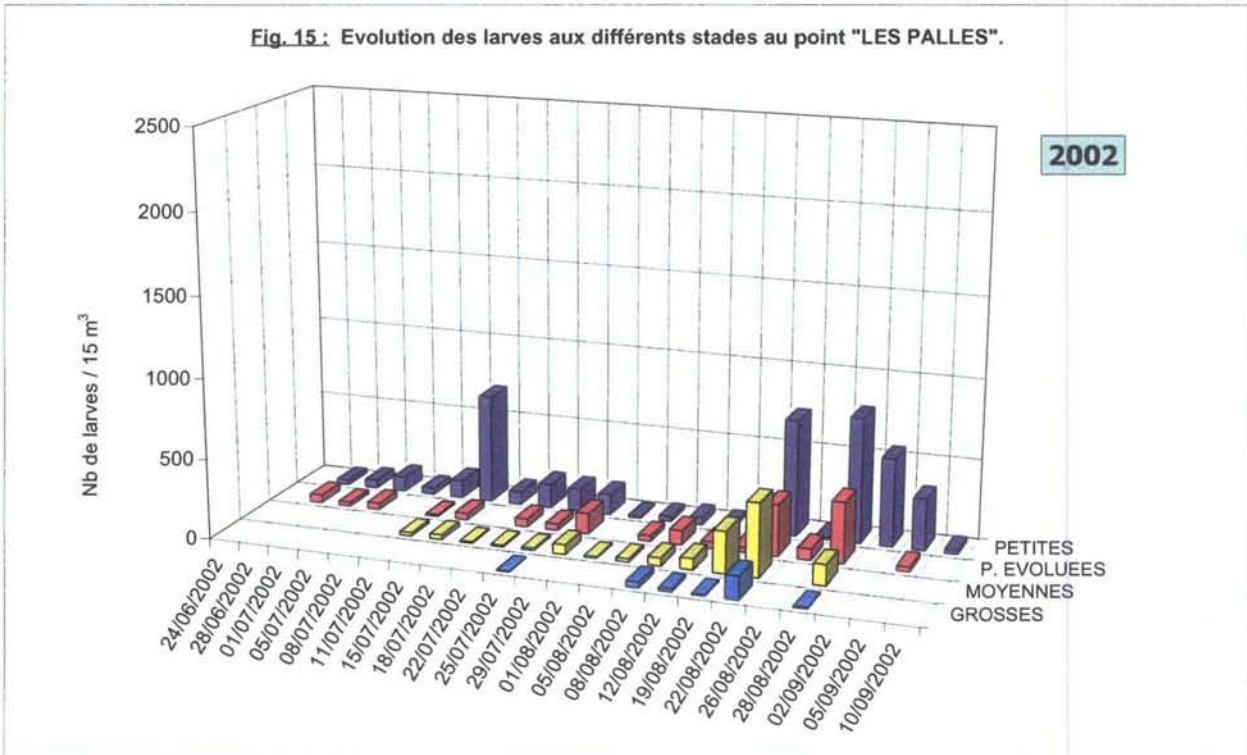


Fig. 16: Evolution des températures et de la salinité au point "LES PALLES".

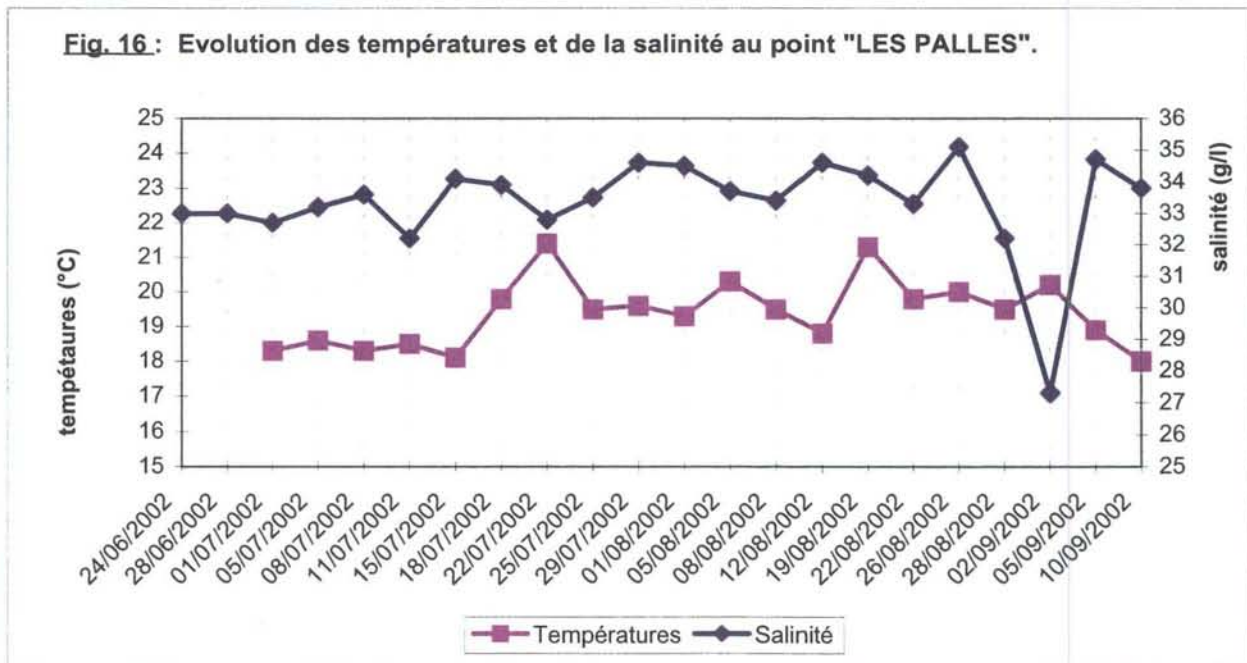


Fig. 17 : Evolution des larves aux différents stades au point "LA MOUCLIERE".

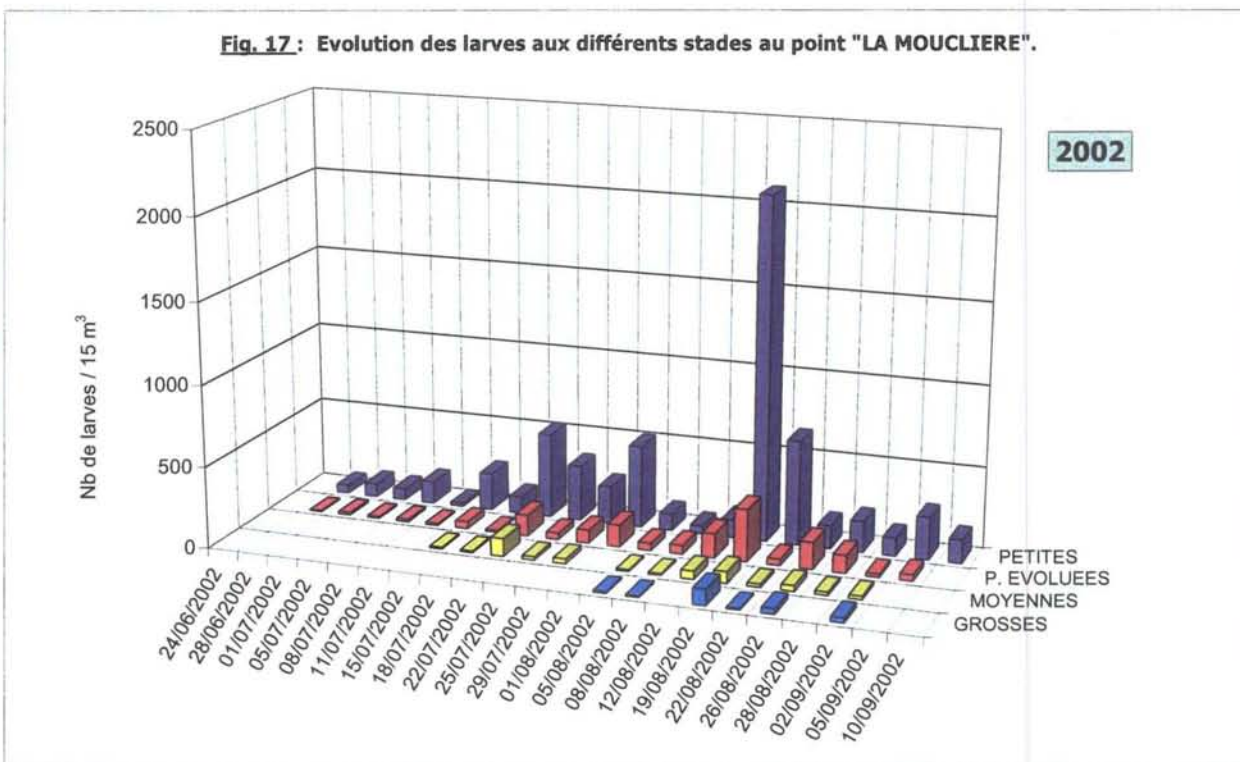
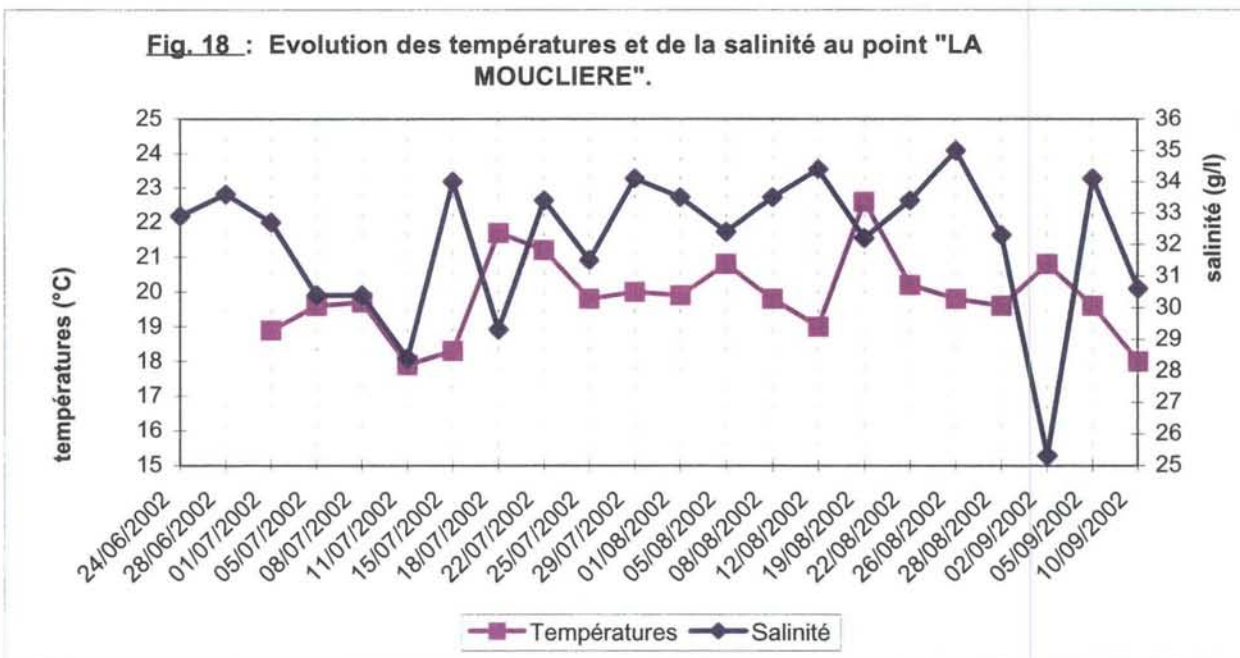
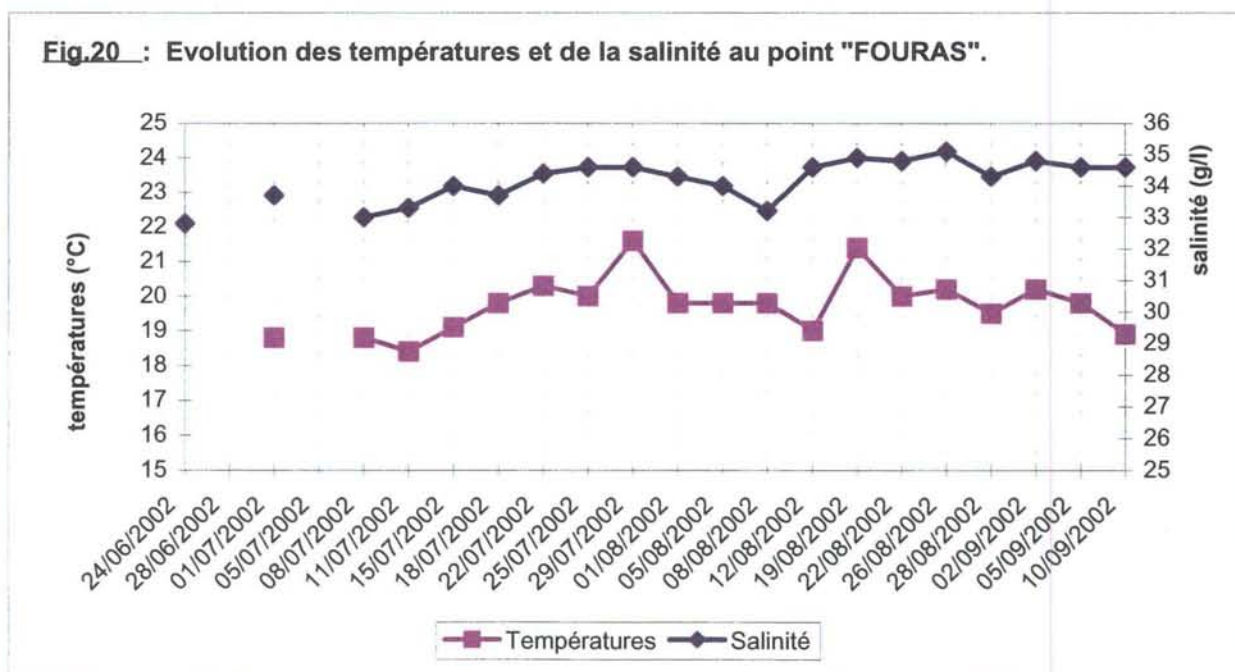
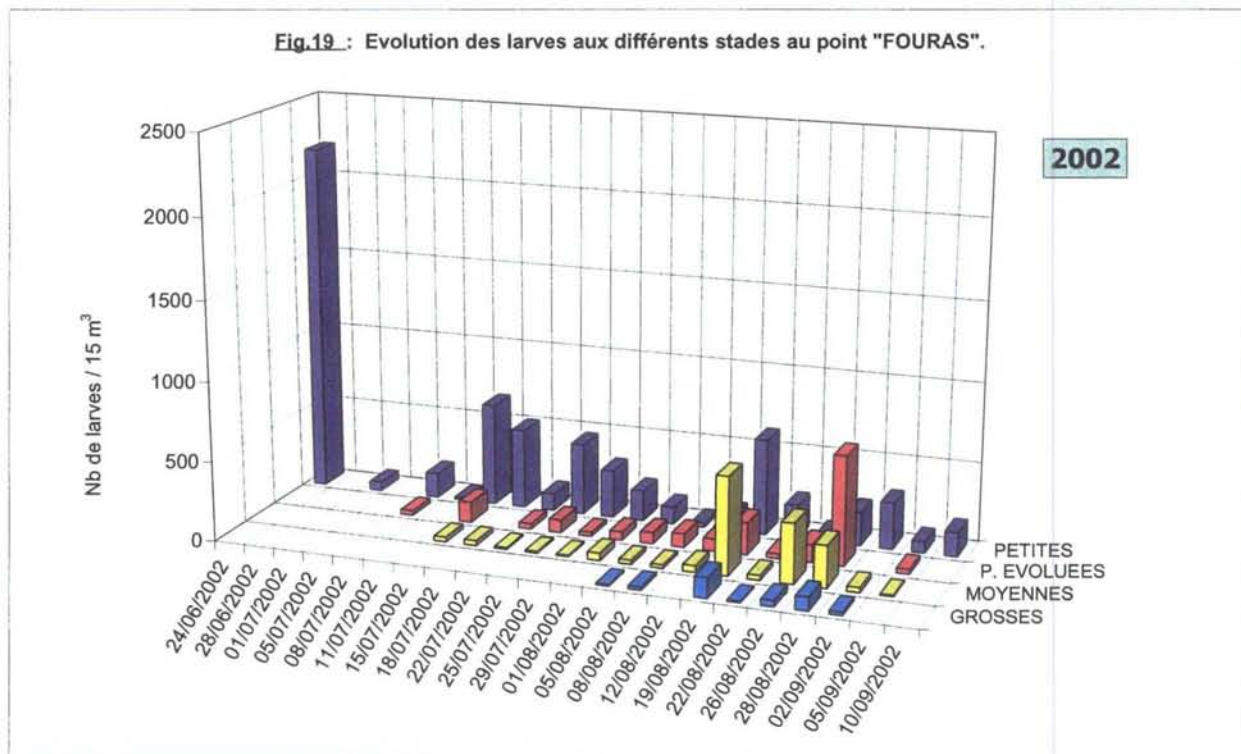


Fig. 18 : Evolution des températures et de la salinité au point "LA MOUCLIERE".



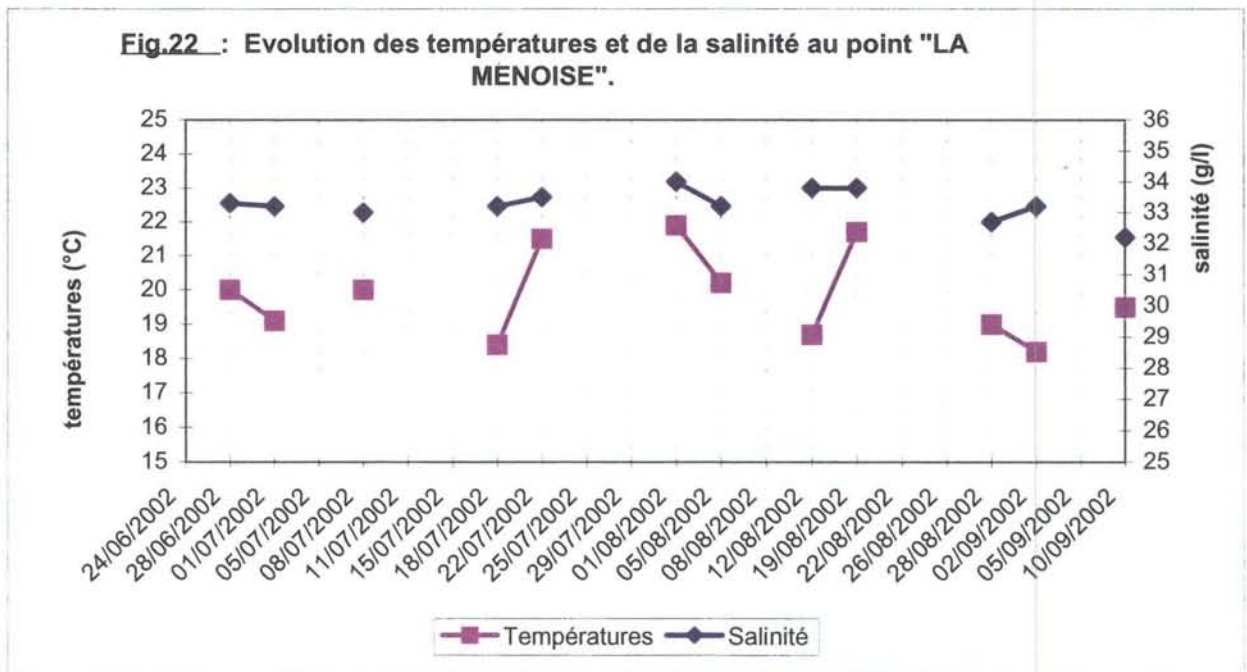
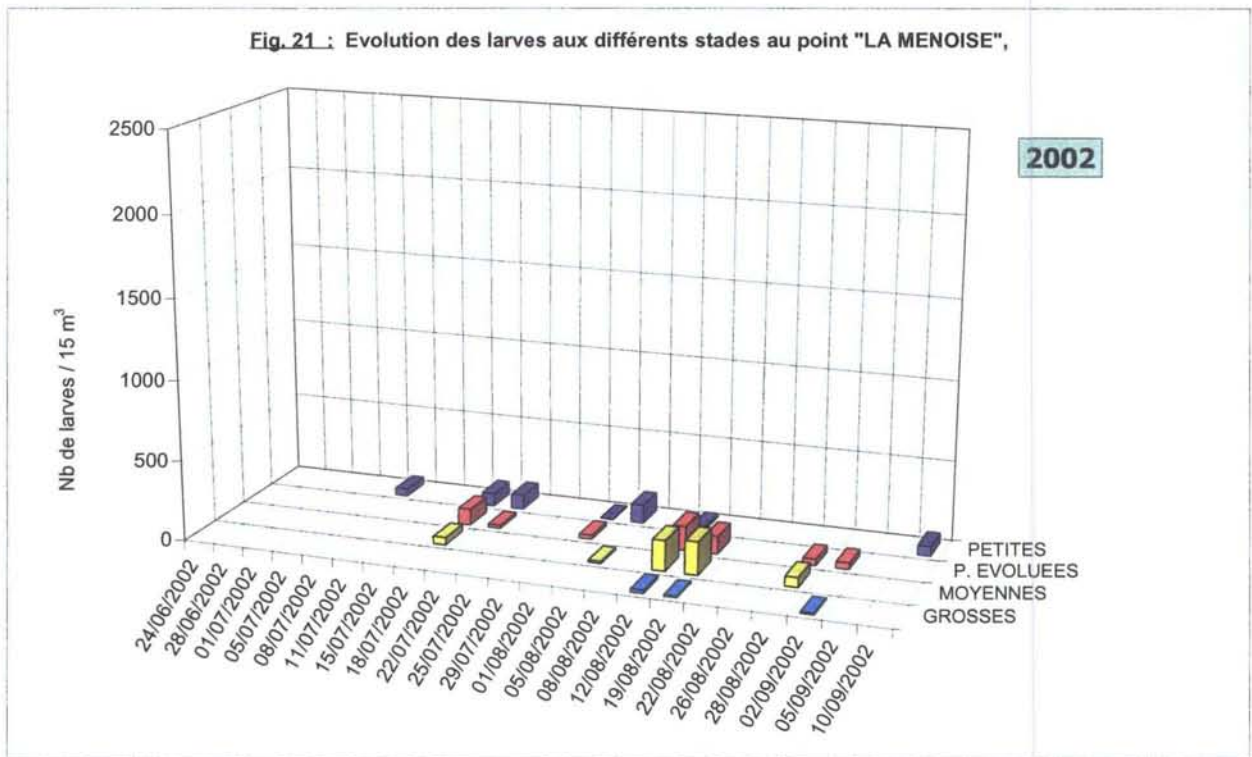
Numération des larves d'huître creuse, année 2002

5.4 Fouras



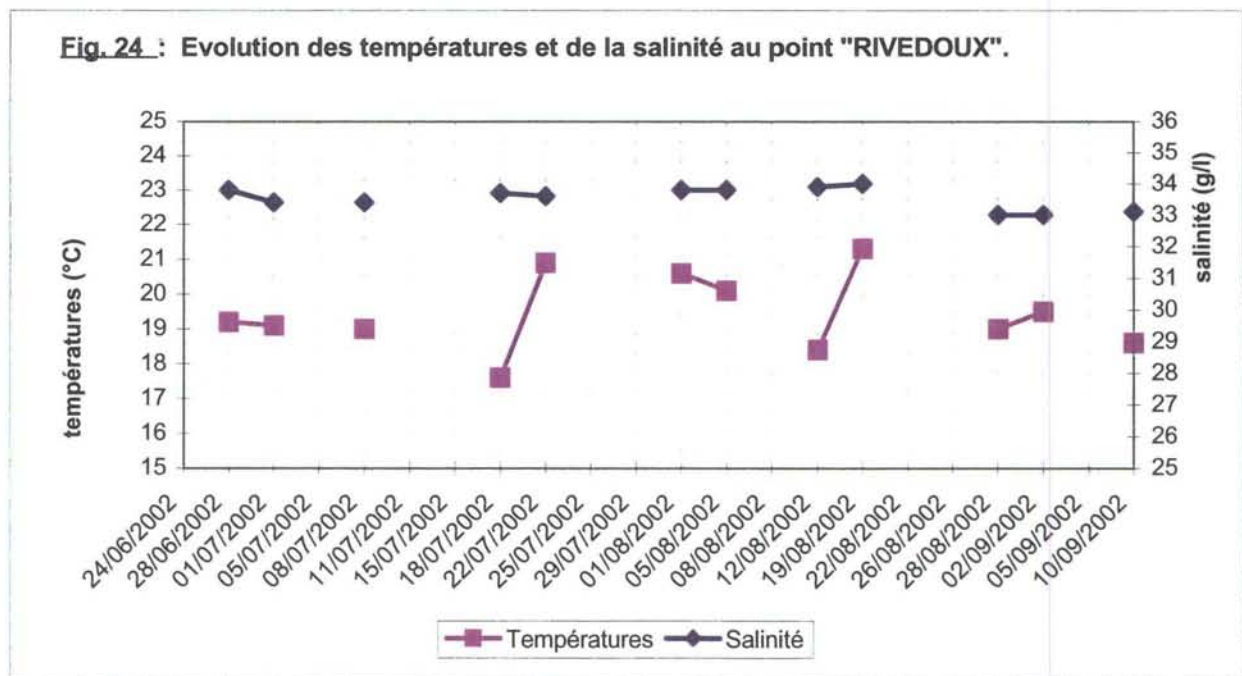
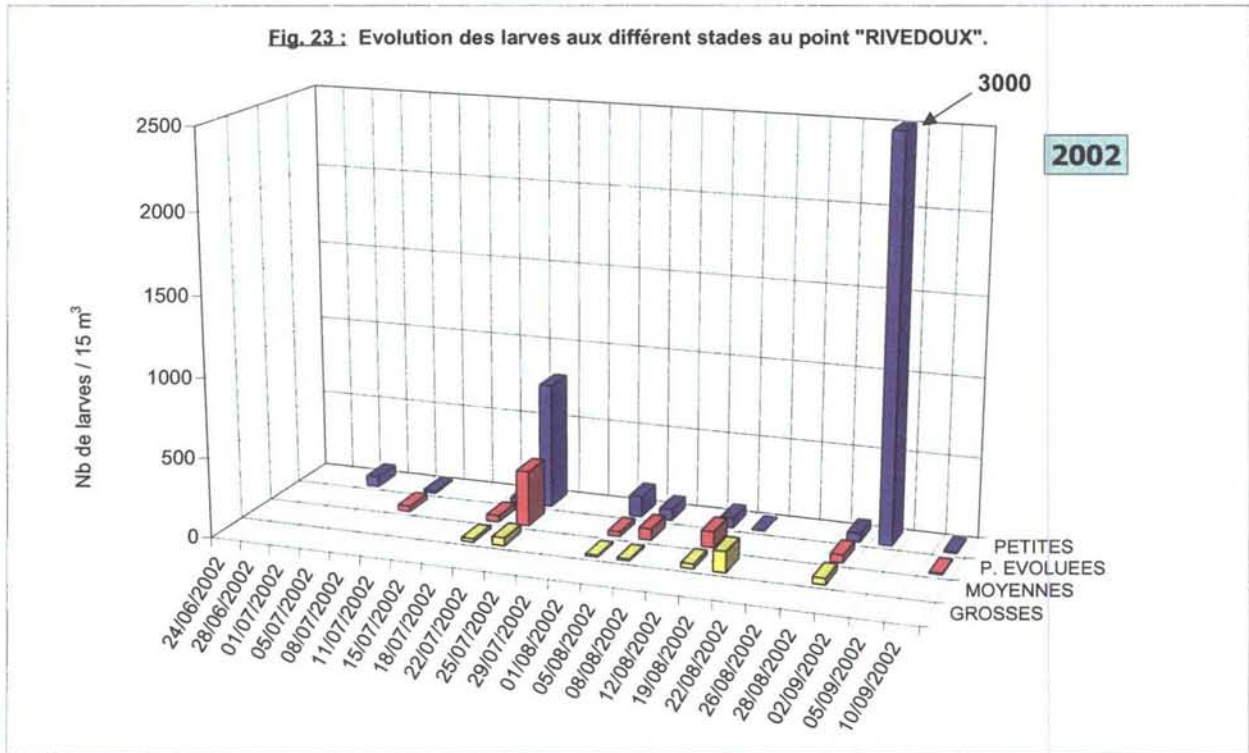
Numération des larves d'huître creuse, année 2002

5.5 Plateau d'Angoulins



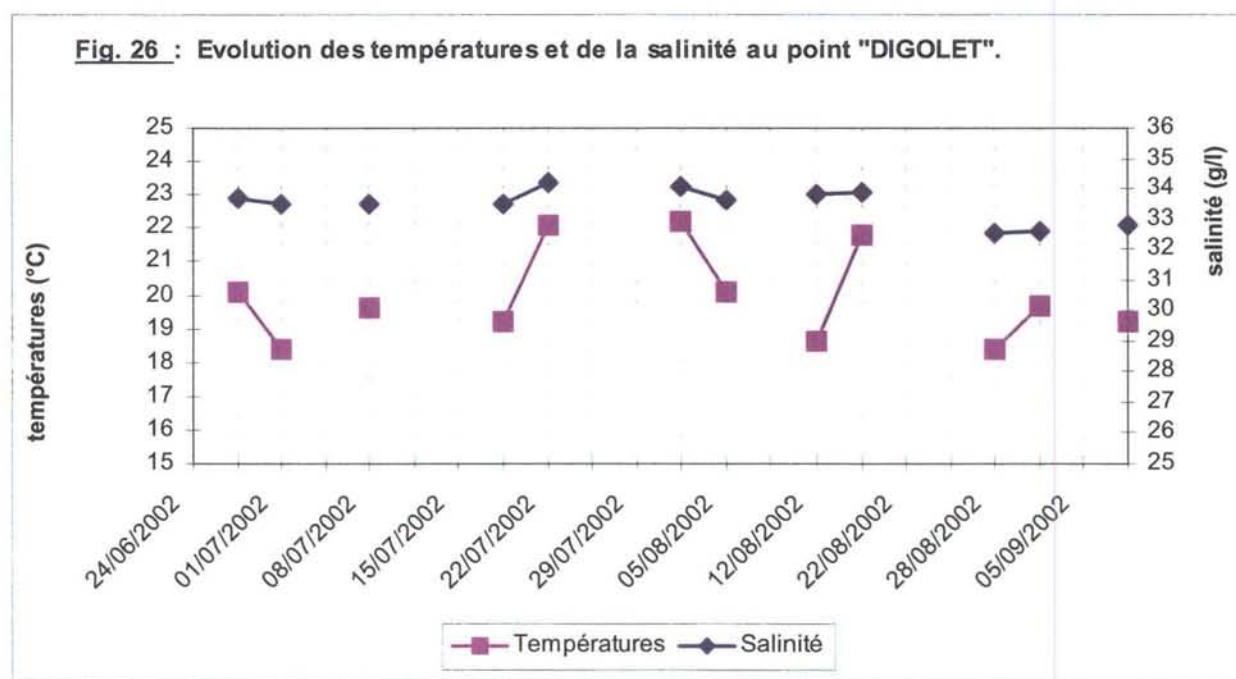
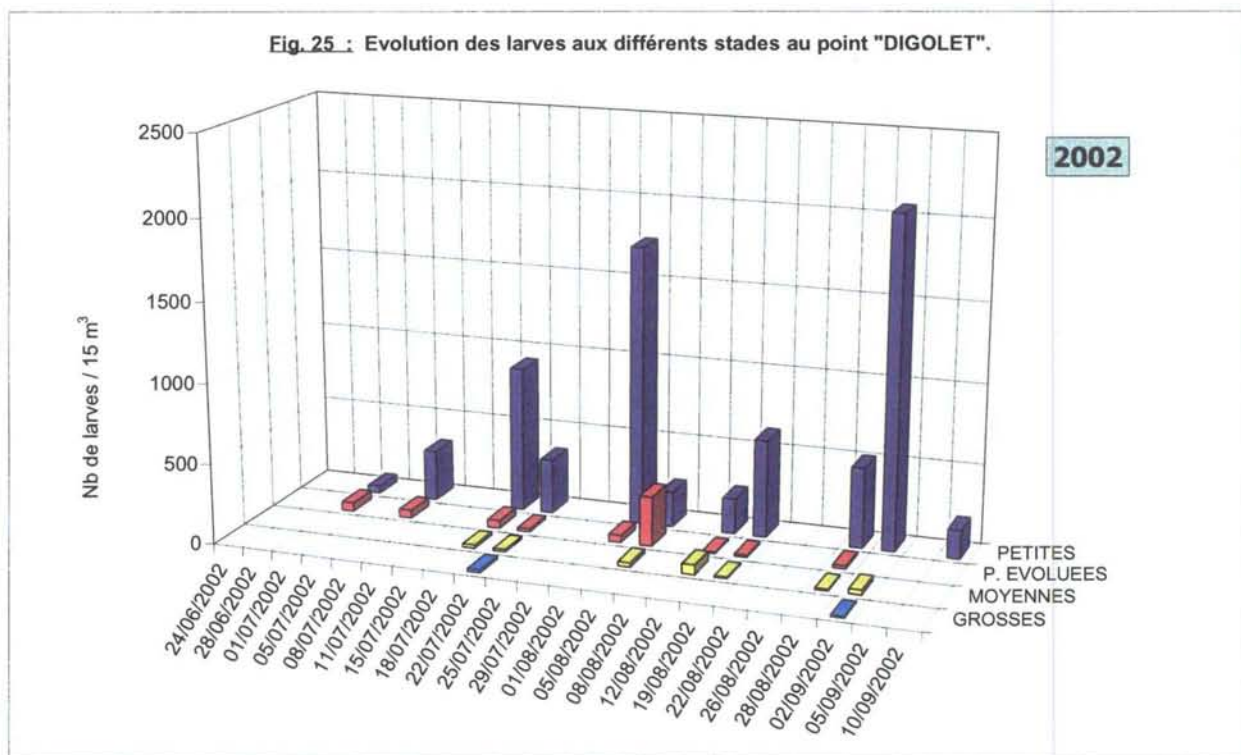
Numération des larves d'huître creuse, année 2002

5.6 Ré



Numération des larves d'huître creuse, année 2002

5.7 Embouchure de la Sèvre niortaise



6 BIBLIOGRAPHIE

- **Anonyme :**

1998 : Suivi de la reproduction des huîtres, Saison 1998
Compte rendu de travail du Laboratoire DEL/Ifremer.de La Tremblade.

Christophe Arnaud, Nicole Faury, Jean-Paul Bouquet, Stéphane Guesdon :
2000 : Suivi de la reproduction de l'huître creuse (*Crassostrea gigas*) t de la moule (*mytilus edulis*) dans le bassin Marennes-Oléron (Page 64).

Pascale Malestroit, Jean-Côme Piquet : 2001

Suivi de la reproduction dans le bassin de Marennes Oléron de la moule (*mytilus edulis*) et de l'huître (*crassostrea gigas*). page 18

Météo France : Juin à Août 2002

Bulletin climatologique de la Charente-Maritime.

7 Liste des Figures

Figure 1 :

Situation géographique des stations de prélèvements.

Figure 2 :

Schéma du « Train de pêche » utilisé pour la récolte des larves en surface, et à environ 1 m de profondeur (d'après gras et al., 1971).

Figure 3 :

Evolution de la température sur l'ensemble des points de prélèvement de la Zone Sud

Figure 4 :

Evolution de la salinité sur l'ensemble des points de prélèvement de la Zone Sud

Figure 5 :

Evolution de la température sur l'ensemble des points de prélèvement zone Nord.

Figure 6 :

Evolution de la salinité sur l'ensemble des points de prélèvement de la Zone Nord.

Figure 7 :

Evolution des larves aux différents stades au point « Coux »

Figure 8 :

Evolution des températures et de la salinité au point « Coux »

Figure 9 :

Evolution des larves aux différents stades au point « Les Faulx »

Figure 10:

Evolution des températures et de la salinité au point « Les Faulx »

Figure 11:

Evolution des larves aux différents stades au point «Mérignac»

Figure 12:

Evolution des températures et de la salinité au point « Mérignac»

Figure 13 :

Evolution des larves aux différents stades au point «Les Doux»

Figure 14 :

Evolution des températures et de la salinité au point «Les Doux»

Figure 15 :

Evolution des larves aux différents stades au point «Les Palles»

Figure 16 :

Evolution des températures et de la salinité au point «Les Palles»

Figure 17 :

Evolution des larves aux différents stades au point «La Mouclière»

Figure 18:

Evolution des températures et de la salinité au point «La Mouclière»

Figure 19 :

Evolution des larves aux différents stades au point «Fouras»

Figure 20 :

Evolution des températures et de la salinité au point «Fouras»

Figure 21:

Evolution des larves aux différents stades au point «La Menoise»

Figure 22 :

Evolution des températures et de la salinité au point «La Menoise»

Figure 23 :

Evolution des larves aux différents stades au point «Rivedoux»

Figure 24 :

Evolution des températures et de la salinité au point «Rivedoux»

Figure 23 :

Evolution des larves aux différents stades au point «Digolet»

Figure 24 :

Evolution des températures et de la salinité au point «Digolet.