

66889
H500R 2al
Swi.S.
Ouv 1426.

IFREMER
BIBLIOTHEQUE
LA TREMBLADÉ

Saison 2001

Suivi de la reproduction dans le bassin de
Marennes-Oléron :

de la moule, *Mytilus edulis*,
et de l'huître, *Crassostrea gigas*.



Crédit photo : O. Barbaroux

Etude financée par :

la Section Régionale Conchylicole de Marennes-Oléron

Type de rapport : RST Rapport de résultats de recherches scientifiques et/ou techniques	
Numéro d'identification du rapport : Diffusion : libre <input type="checkbox"/> restreinte <input checked="" type="checkbox"/> interdite <input type="checkbox"/> Validé par : Roger KANTIN Adresse électronique : - chemin UNIX : - adresse WWW :	date de publication Octobre 2001 nombre de pages 18 bibliographie (Oui / Non) illustration(s) (Oui / Non) langue du rapport Français
Titre et sous-titre du rapport : Suivi de la reproduction dans le bassin de Marennes-Oléron : de la moule, <i>Mytilus edulis</i> , et de l'huître, <i>Crassostrea gigas</i> . Titre traduit : Monitoring of the reproduction in the Marennes-Oleron bay : of the mussel, <i>Mytilus edulis</i> , and the oyster, <i>Crassostrea gigas</i> .	
Auteur(s) principal(aux) : nom, prénom MALESTROIT Pascale PIQUET Jean-Côme	Organisme / Direction / Service, laboratoire Ifremer DEL/LT Ifremer DEL/LT
Collaborateur(s) : nom, prénom Ensemble du laboratoire DEL pour les pêches de larves et Mr Démené, ostréiculteur.	Organisme / Direction / Service, laboratoire
Organisme commanditaire : nom développé, sigle, adresse Section Régionale Conchylicole de Marennes-Oléron (SRC) les Grossines – 17 320 Marennes	
Titre du contrat : Actions de l'Ifremer au profit de la Section Régionale de la Conchyliculture Marennes-Oléron (Année 2001).	n° de contrat Ifremer 01/5 210 684/YF 99/5 210 412
Organisme(s) réalisateur(s) : nom(s) développé(s), sigle(s), adresse(s) Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER (IFREMER) BP 133 - 17 390 la Tremblade Responsable scientifique : Roger KANTIN	
Cadre de la recherche : Programme : _____ Convention : _____ Projet : _____ Autres (préciser) : _____ Campagne océanographique : (nom de campagne, année, nom du navire)	

SOMMAIRE

1 - Introduction	1
2 - Echantillonnage	2
2.1 - Pêche des larves d'huîtres.....	2
2.2 - Pêche des larves de moules	4
2.3 - Mesures physico-chimiques	4
2.4 - Lecture des échantillons	4
2.5 - Calculs	5
3 - Résultats de la campagne 2001	6
3.1 - Météorologie.....	6
3.2 -Température et salinité	6
3.3 - Larves de moules, <i>Mytilus edulis</i>	8
3.4 - Larves d'huîtres, <i>Crassostrea gigas</i>	10
3.5 - Conclusion de la campagne 2001.....	18

1 - Introduction

Dans le cadre de la contractualisation Ifremer / SRC intitulée « Actions de l'Ifremer au profit de la Section Régionale Conchylicole de Marennes-Oléron (année 2001) », l'action 3 prévoit le suivi de la reproduction de la moule (*Mytilus edulis*) et de l'huître (*Crassostrea gigas*) dans le bassin de 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.

Pendant la saison 2001, des **pêches de larves de moules** ont été réalisées au point « Boyard », à la demande des mytiliculteurs.

En outre, afin d'informer les ostréiculteurs, des **pêches de larves d'huîtres** ont été effectuées aux points « Coux », « les Faulx », « les Doux », « Merignac », « la Mouclière », « les Palles », et « Fouras ».

En début de saison, des comptages de larves de moules ont à nouveau été réalisés sur l'ensemble des points (demande des ostréiculteurs).

Cette année, le point « Fouras », auparavant observé par le laboratoire Ifremer de la Rochelle a été pris en charge par le laboratoire de la Tremblade.

A l'issue de chaque comptage, les résultats de l'Ifremer ont été transmis à des représentants choisis par la SRC, et ont également été enregistrés sur répondeur téléphonique.

2 - Echantillonnage

2.1 - Pêche des larves d'huîtres

Pour les pêches de larves d'huîtres, sept points sont échantillonnés (figure 1) :

- au débouché de la Charente : « la Moulière », « les Palles », et « Fouras » ;
- au centre du bassin de Marennes-Oléron : « les Doux » et « Mérignac » ;
- en Seudre « Coux » et « les Faulx ».

✓ Fréquence de prélèvements

Les pêches sont réalisées de façon bi-hebdomadaire (sauf, pour « Fouras » : hebdomadaire) à compter de la dernière semaine de juin, jusqu'à début septembre. Les horaires de prélèvement sont de 2 heures après la pleine mer à la mi-marée descendante.

✓ Réalisation des prélèvements

Quatre points sont échantillonnés à l'aide du chaland ostréicole de l'IFREMER, et trois points par un professionnel (Mr Démené, Port des Barques).

Les deux filets de prélèvement : surface et fond (1 m) sont largués puis tractés pendant cinq minutes à une vitesse constante et approximative de 3 nœuds.

✓ Technique de pêche

La technique de pêche de larves a été mise au point et décrite par Boury (1928), puis Trochon (1955), puis reprise par Gras *et al.* (1971) : figure 2.

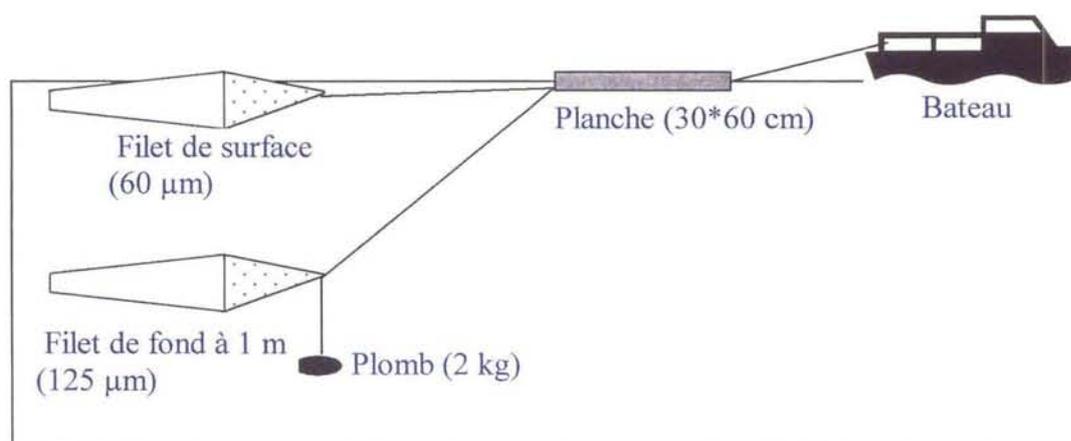


Figure 2 : Schéma du "train de pêche" utilisé pour la récolte des larves en surface et à environ 1 m de profondeur (d'après Gras *et al.*, 1971).

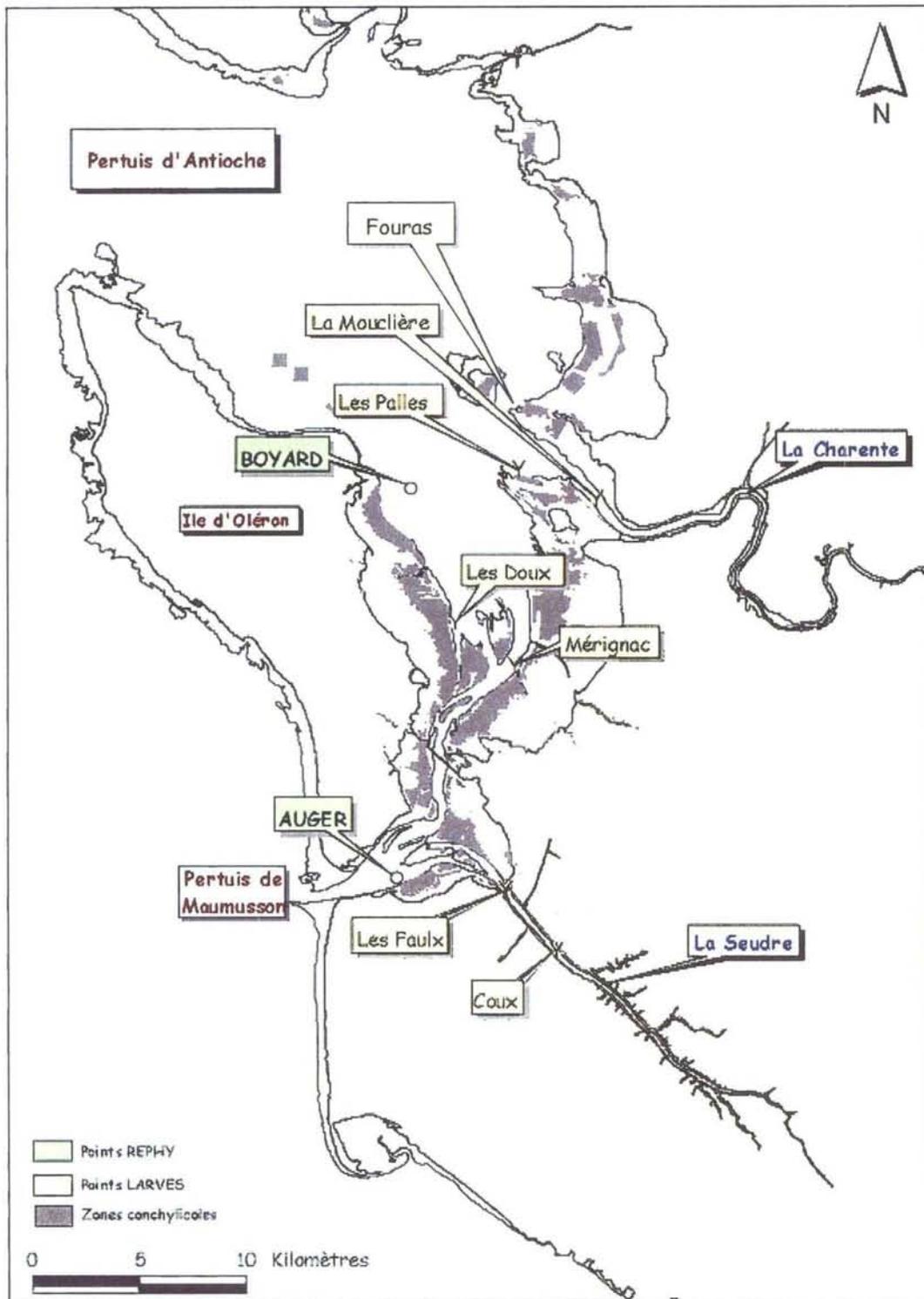


Figure 1 : Situation géographique des stations de prélèvements.

2.2 - Pêche des larves de moules

Les échantillonnages pour les pêches de larves de moules sont réalisés spécifiquement sur le point « Boyard » de début avril à début juin. Cette année, des dénombrements supplémentaires pour les moules ont été effectués en début de saison sur l'ensemble des points de prélèvement (absence d'huîtres).

Les prélèvements (matériel utilisé et technique de pêche) et le traitement des échantillons recueillis s'effectuent selon le même protocole que pour les larves d'huîtres.

2.3 - Mesures physico-chimiques

Pour chaque point de prélèvement des mesures physico-chimiques sont effectuées *in situ* à l'aide d'un thermo-salinomètre de marque WTW n°LF196 :

- ⇒ la température,
- ⇒ la salinité.

2.4 - Lecture des échantillons

La séquence suivie est la suivante :

- Formoler les échantillons dès leur arrivée au laboratoire,
- Homogénéiser dans le flacon de 250 ml,
- Prélèvement de 1 ml du mélange à l'aide d'une pipette (pendant l'agitation),
- Observer sur cellule de numération de 1 ml de marque Graticules ®, au microscope de marque Olympus IMT2.

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

PETITES (=P) : < 105 µm
 PETITES EVOLUEES (=PE) : ≥ 105 µm
 MOYENNES (=M) : ≥ 150 µm
 GROSSES (=G) : ≥ 235 µm

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

PETITES : < 110 µm
 MOYENNES : ≥ 110 µm
 GROSSES : ≥ 200 µm

Nb : 1 µm = 1 millième de mm

2.5 - Calculs

Après avoir effectué le comptage des larves (pour 1 ml), on mesure le volume total de l'échantillon pour obtenir le nombre de larves par flacon.

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

Formule de Boury :

$$N = n \times \frac{15}{T}$$

dans laquelle :

N = nombre de larves pour un coup de filet théorique de 15 mn,

n = nombre de larves observées à la loupe binoculaire,

15 = temps de pêche théorique de 15 mn,

T = temps réel de pêche (ici, T = 5 mn).

3 - Résultats de la campagne 2001

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 les périodes de reproduction, et la survie larvaire.

3.1 - Météorologie

Le centre Météo-France de Charente-Maritime situé à la Rochelle nous a fourni les indications suivantes :

☉ juin : Le mois de juin a été globalement sec, plutôt frais les deux premières décades, et chaud la troisième. La température moyenne du mois de juin 2001 dépasse la normale d'environ 1°C. A noter, une journée caniculaire le 25 avec un maximum de 36,3°C à la Rochelle (précédent record pour un 25 juin en 1976).

☉ juillet : Le mois de juillet a été très arrosé avec une pluviométrie d'environ 100 mm. A la Rochelle, c'est le mois de juillet le plus arrosé des 50 dernières années. Les températures moyennes sont voisines de la normale, avec des moyennes minimales un peu élevées et de moyennes maximales légèrement inférieures à la normale. Période fraîche pour la saison du 4 au 22.

☉ août : Les températures du mois d'août ont été globalement au-dessus des normales et les précipitations très contrastées.

3.2 - Température et salinité

✓ Température de l'eau

Au cours de la saison de prélèvement 2001, on a observé quatre pics de température qui sont clairement représentés sur la figure 3 :

① 02/07/01 : 23,9°C ② 30/07/01 : 25,5°C ③ 13/08/01 : 23,9°C ④ 27/08/01 : 25,1°C

Des baisses de température d'environ 5°C en 7 jours en moyenne succèdent ces pics.

Les variations climatiques importantes de cet été, avec des semaines fraîches suivies de semaines très chaudes, sont sans aucun doute à l'origine de ces fortes variations de température.

Il est probable que ces conditions physico-chimiques aient favorisé les pontes à ces différentes périodes.

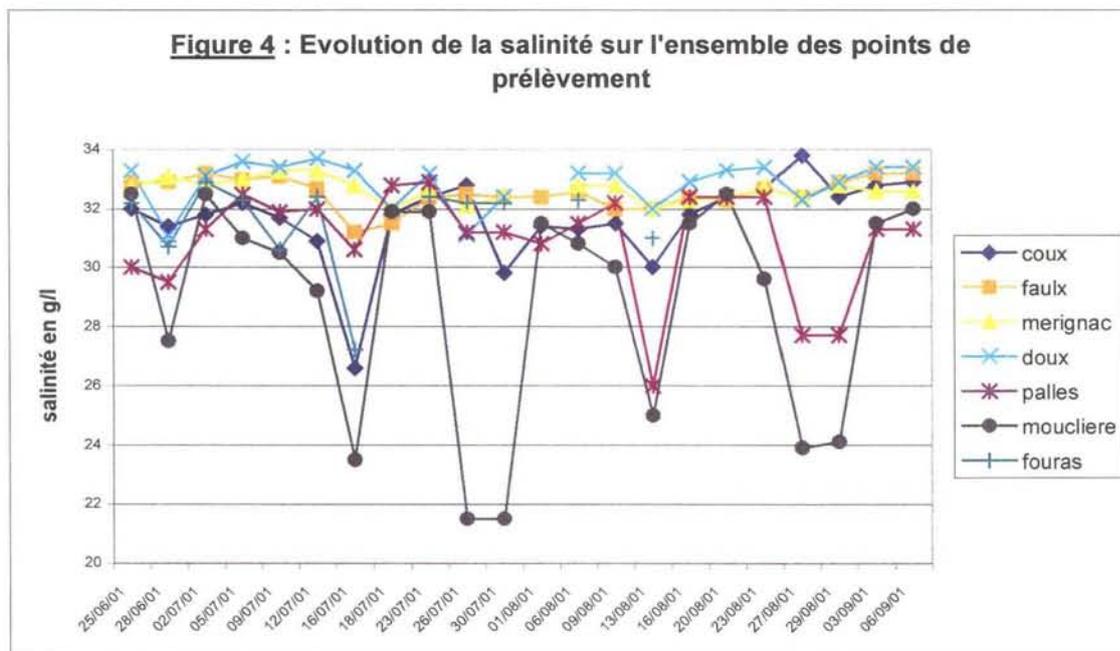
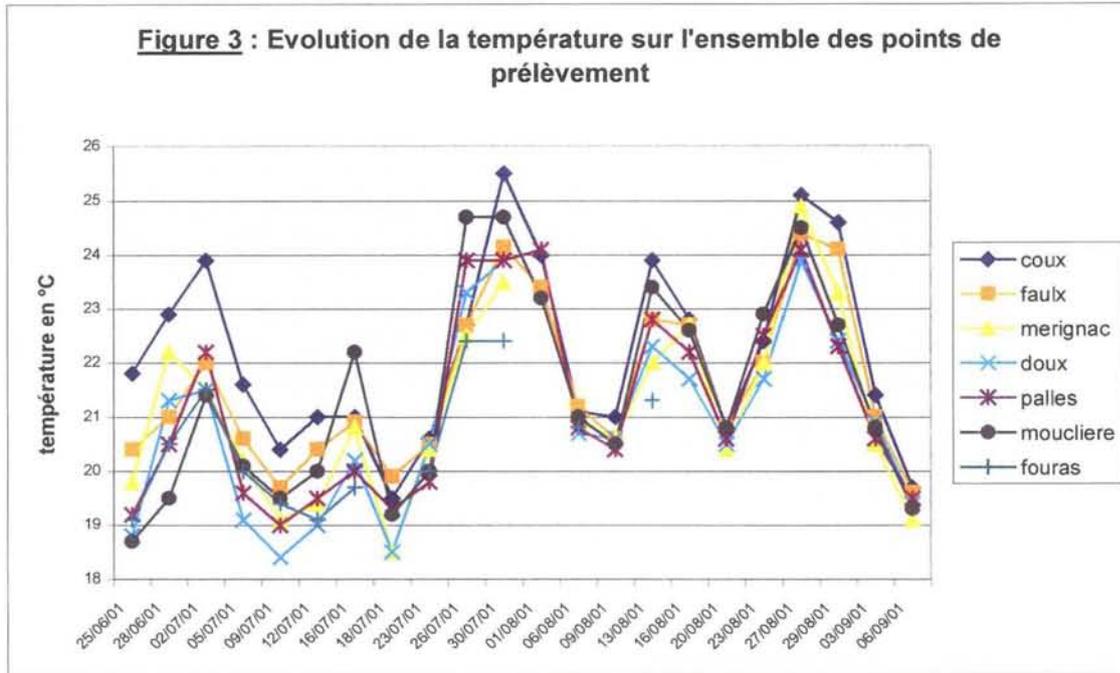
La figure 3 montre que la température de l'eau de mer, la dernière semaine de juin, atteint jusqu'à 21,8°C en Seudre, pour un minima de 18,7°C au débouché de la Charente.

On peut penser que ces températures élevées pour la saison ont pu entraîner des émissions larvaires plus précoces.

✓ Salinité

Durant cette campagne, les salinités ont été légèrement supérieures à la moyenne notamment dans le centre du bassin et en Seudre, avec des valeurs régulièrement comprises entre 32 et 33 g/l (33,8 g/l le 27/08 en Seudre).

Les valeurs les plus faibles sont principalement relevées à la « Moulière » (jusqu'à 21,5 g/l, le 30/07/01), secteur directement influencé par les eaux de la Charente.



3.3 - Larves de moules, *Mytilus edulis*

Les données concernant les moules sont centralisées dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 : Répartition des stades larvaires de moules, et mesures des températures, et des salinités pour le point « Boyard ».

Boyard	petites	moyennes	grosses	température	salinité
02-avr-01	0	85	675	13,3	28,6
17-avr-01	20	35	80	13,4	24
02-mai-01	0	0	0	14,8	26,8
05-juin-01	600	6300	2700	16,8	32,7

Tableau 2 : Répartition des stades larvaires de moules, et mesures des températures, et des salinités sur l'ensemble des points de prélèvement.

	petites	moyennes	grosses	température	salinité	
25-juin-01	2400	0	0	21,8	32	Coux
28-juin-01	0	700	1200	22,9	31,4	
02-juil-01	5800	1600	450	23,9	31,8	
25-juin-01	4200	2100	520	20,4	32,9	les Faulx
28-juin-01	16000	12800	5700	21	32,9	
02-juil-01	6000	7800	3000	22	33,2	
25-juin-01	9700	2600	0	19,8	32,7	Merignac
28-juin-01	3900	6200	2250	22,2	33,1	
02-juil-01	6000	7000	4600	21,5	32,8	
25-juin-01	4400	8400	0	18,8	33,3	les Doux
28-juin-01	0	4500	4800	21,3	31,1	
02-juil-01	1860	1800	0	21,5	33,1	
25-juin-01	2700	540	0	19,2	30	les Palles
28-juin-01	1260	8800	5100	20,5	29,5	
02-juil-01	2700	6300	2100	22,2	31,3	
25-juin-01	800	6200	0	18,7	32,5	la Mouliere
28-juin-01	1200	1250	500	19,5	27,5	
02-juil-01	2000	1400	300	21,4	32,5	
25-juin-01	4500	0	0	19,1	32,2	Fouras
28-juin-01	3500	1800	1750	20,5	30,7	
02-juil-01	2700	0	1260	21,5	32,9	

Les données recueillies en 2001 sur le point moule : « Boyard » (tableau 1), permettent d'effectuer les observations suivantes :

- absence probable de pontes massives pendant la période de prélèvement ;
- les températures observées dès le mois d'avril permettent de penser que des pontes plus importantes sont sans doute survenues courant mars ;
- nouvelle émission larvaire la troisième décade de mai avec observation des différents stades larvaires lors du prélèvement du 05/06/01 ;

En raison de l'absence de larves d'huîtres en début de saison sur l'ensemble des points de prélèvements, nous avons orienté nos observations sur les larves de moules et obtenu des données supplémentaires (tableau 2) :

- réchauffement assez important de la température de l'eau entre le 05 juin et le 25 juin ;
- pontes plus conséquentes → concentration plus élevée de larves au stade « petites »
- observations de larves aux stades « grosses » en quantité assez importante notamment fin juin.

L'influence de la température a sans doute induit cette année une maturation plus précoce chez les moules, et une période de reproduction plus longue.

Les conditions ont ensuite été favorables à un bon développement larvaire et à un taux de survie élevé.

Bien que les premiers résultats obtenus au point « Boyard » ne soient pas très représentatifs, les données supplémentaires sur l'ensemble des stations permettent de considérer les résultats obtenus comme satisfaisant.

On peut donc penser que le captage de moules a été important lors de cette campagne 2001.

3.4 - Larves d'huîtres, *Crassostrea gigas*

Les résultats de numération de larves d'huîtres de l'année 2001 sont synthétisés dans les figures 5 à 18 .

Pour chacun des 7 points, deux diagrammes représentent successivement :

- l'abondance des différentes catégories larvaires (petites, petites évoluées, moyennes et grosses) pour 15 m³ ;
- l'évolution des températures et des salinités.

On constate que les premières émissions larvaires sont apparues début juillet, période à laquelle nous avons observé le premier pic de température (jusqu'à 23,9°C). Nous avons ainsi pu observer les premières évolutions larvaires jusqu'au stade « grosses ».

Au cours de cette campagne 2001, deux pontes massives ont été constatées dans tous les secteurs :

- X première ponte entre le 18 et le 23 juillet,
- X deuxième ponte entre le 20 et le 23 août.

D'autres pontes moins importantes ont été observées au cours de la saison.

Les conditions semblent avoir été favorables à un bon développement larvaire.

Les plus gros contingents de larves au stade « grosses » ont été observés dès le 6 août, et la survie larvaire jusqu'au captage semble avoir été très bonne.

D'une manière générale, les quantités de larves au stade « grosses » ont été assez importantes durant cette saison.

Numération des larves huîtres creuses, 2001 Seudre

Figure 5 : Concentration de larves aux différents stades au point "Coux"

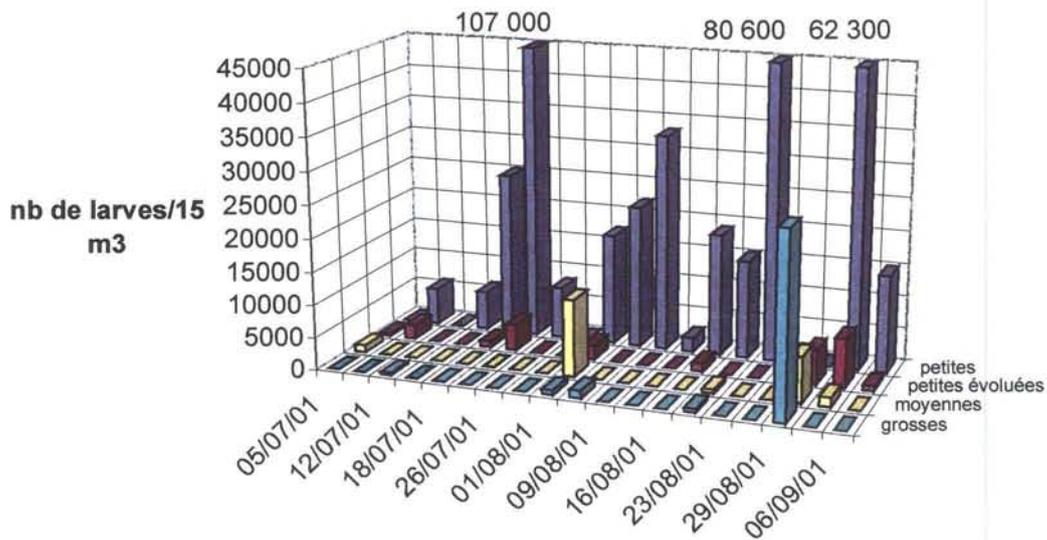


Figure 6 : Evolution des températures et salinités au point "Coux"

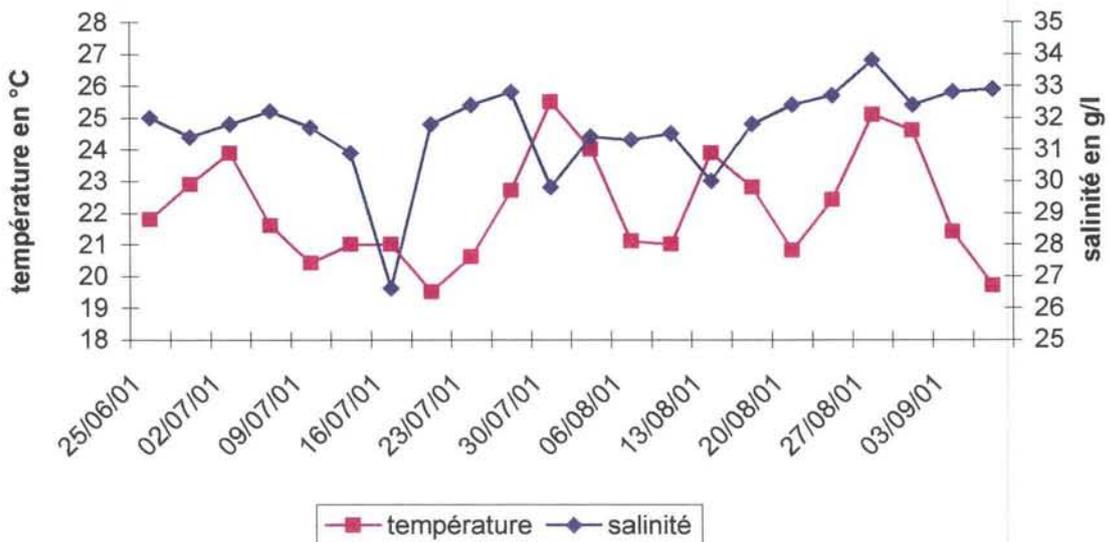


Figure 7 : Concentration de larves aux différents stades au point "les Faulx"

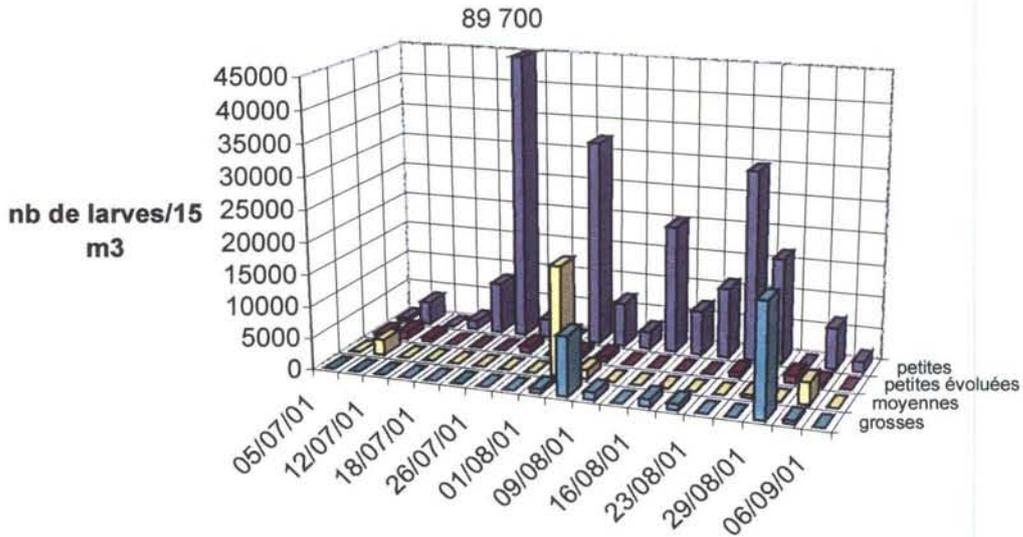
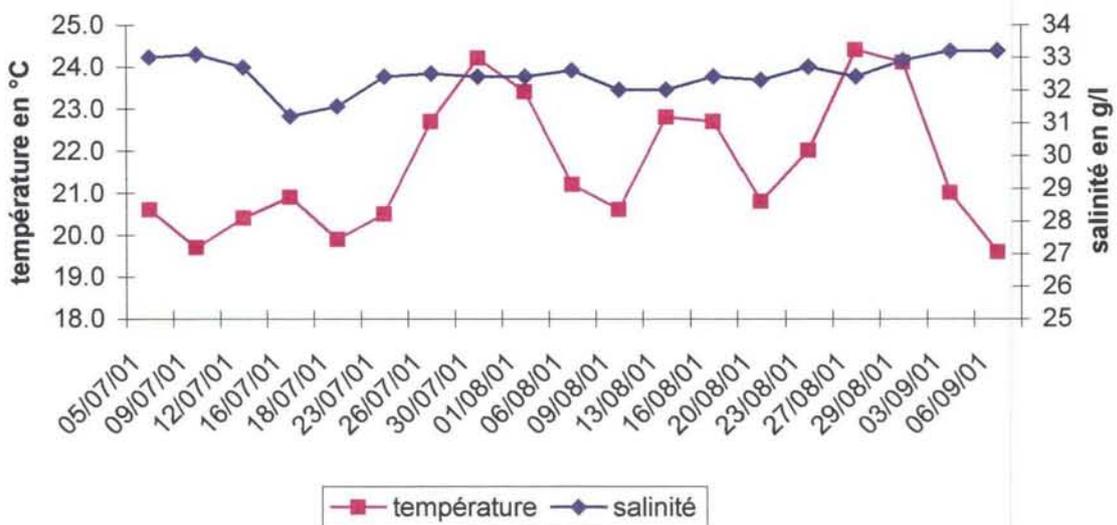


Figure 8 : Evolution des températures et salinités au point "les Faulx"



Numération des larves huîtres creuses, 2001
Bassin Marennes-Oléron

Figure 9 : Concentration de larves aux différents stades au point "Merignac"

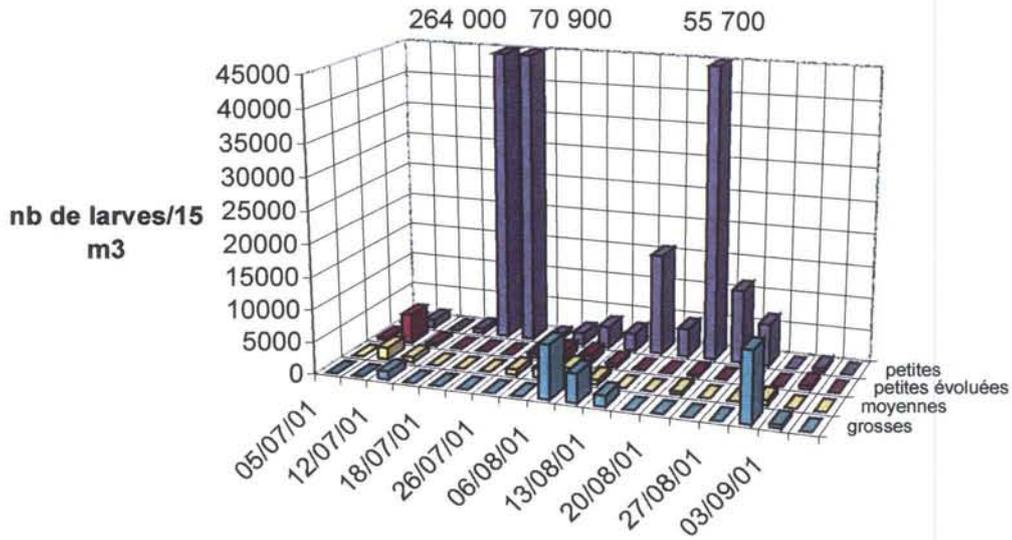
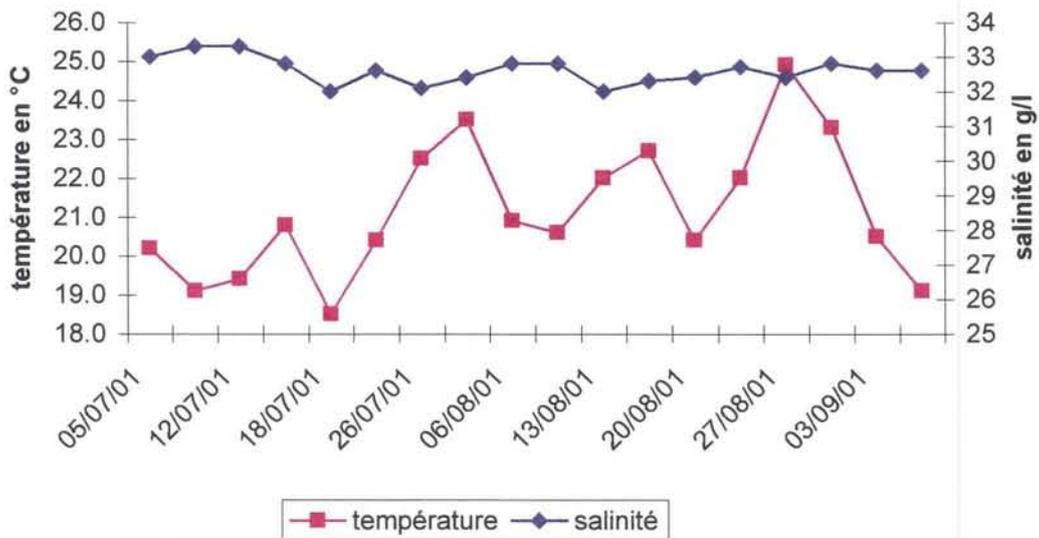
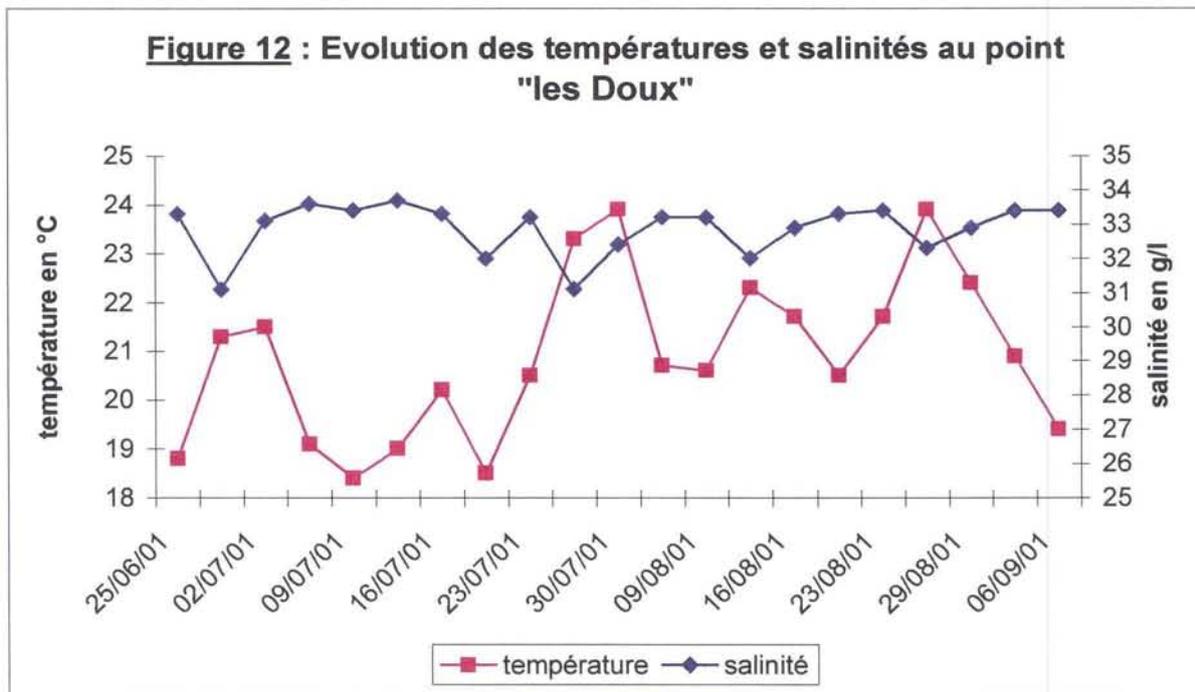
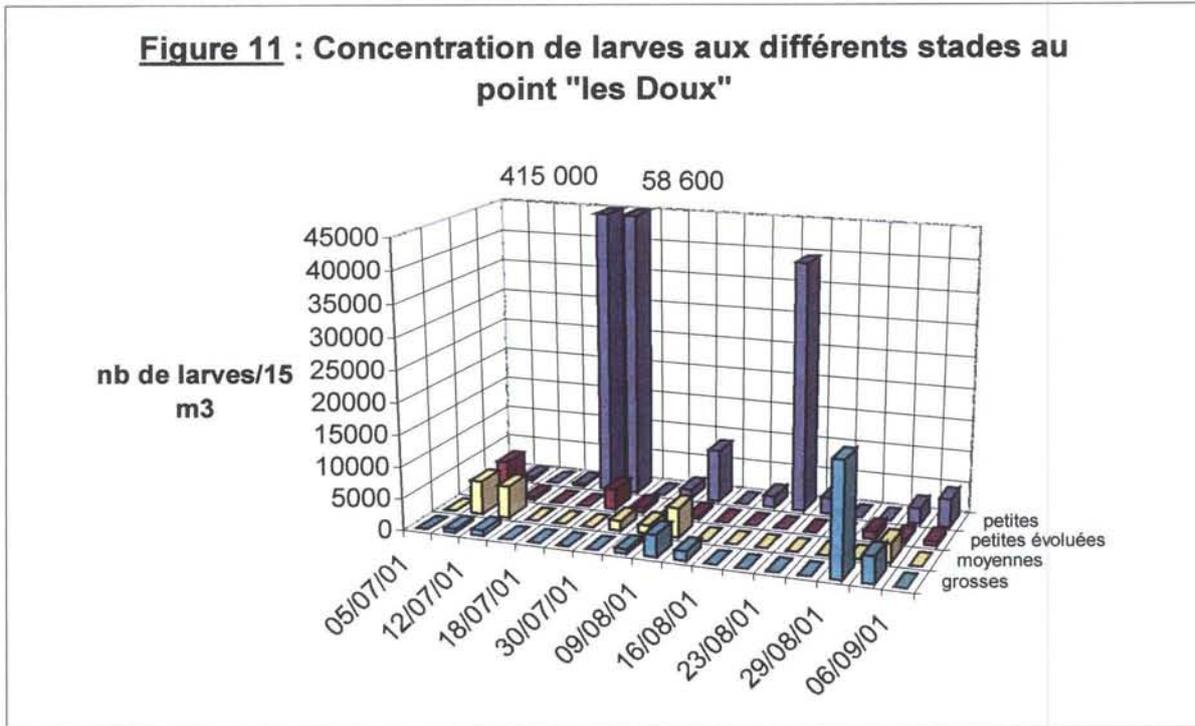


Figure 10 : Evolution des températures et salinités au point "Merignac"





Numération des larves d'huîtres creuses, 2001 Charente

Figure 13 : Concentration de larves aux différents stades au point "les Palles"

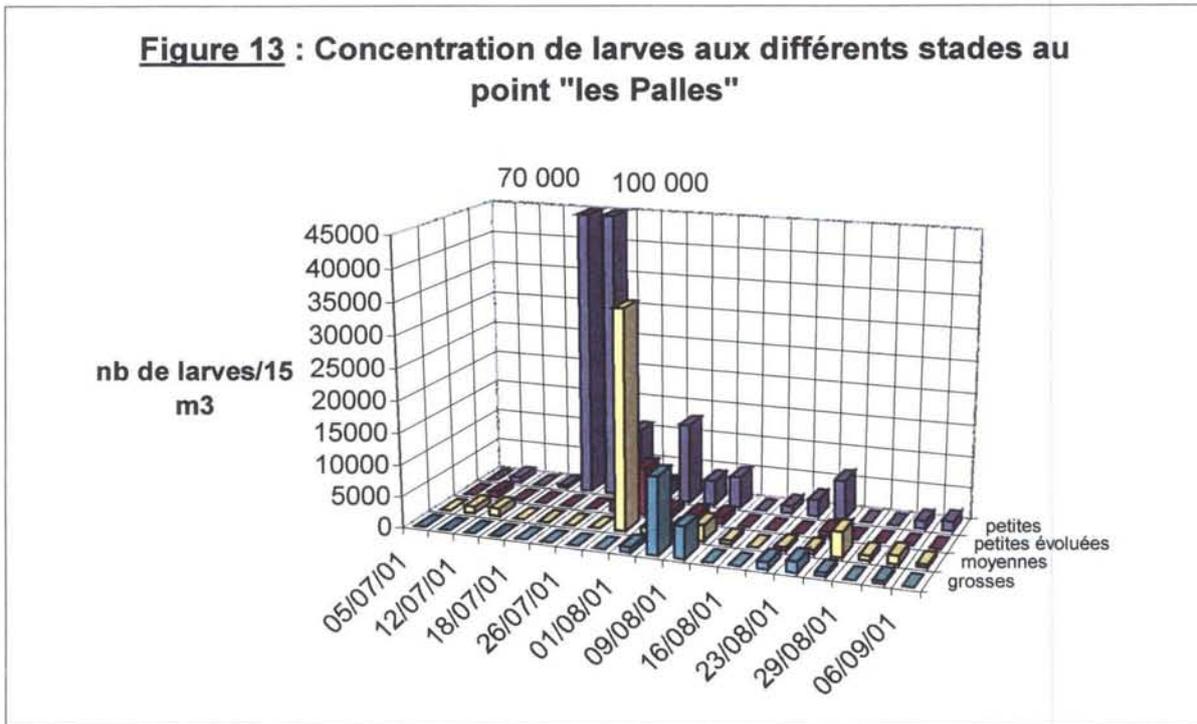


Figure 14 : Evolution des températures et salinités au point "les Palles"

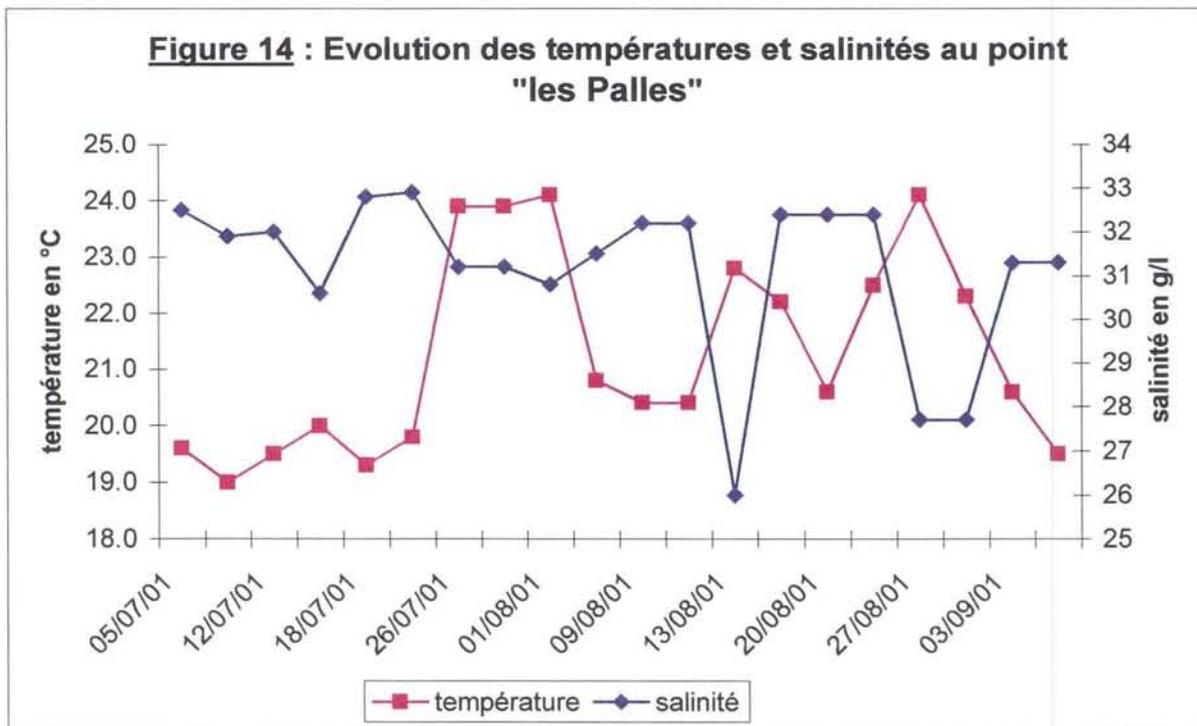


Figure 15 : Concentration de larves aux différents stades au point "la Moulière"

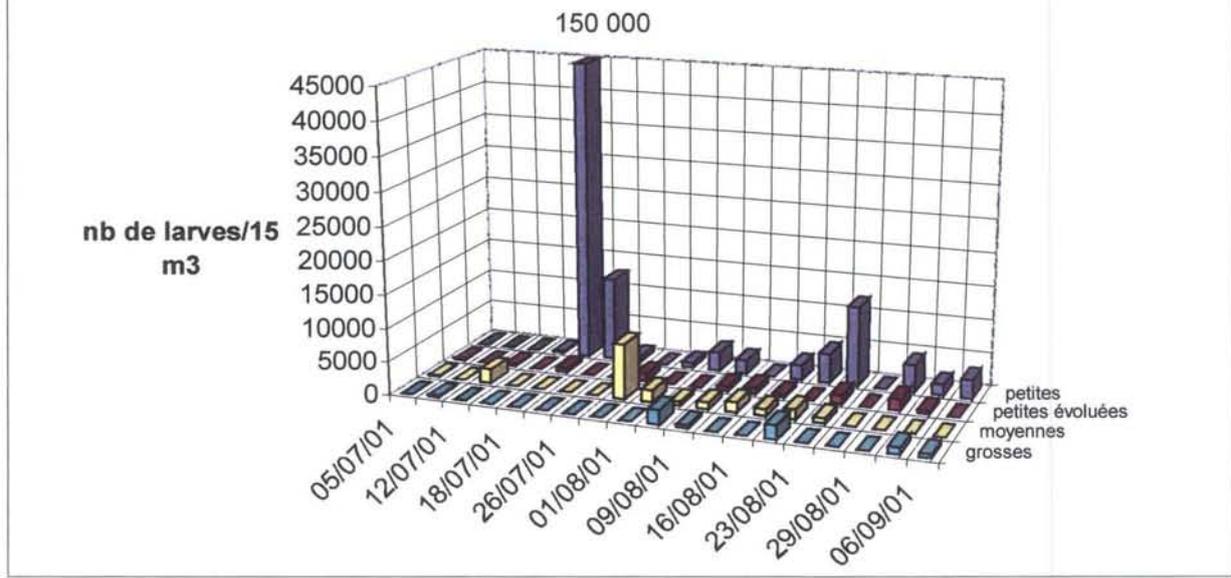


Figure 16 : Evolution des températures et salinités au point "la Moulière"

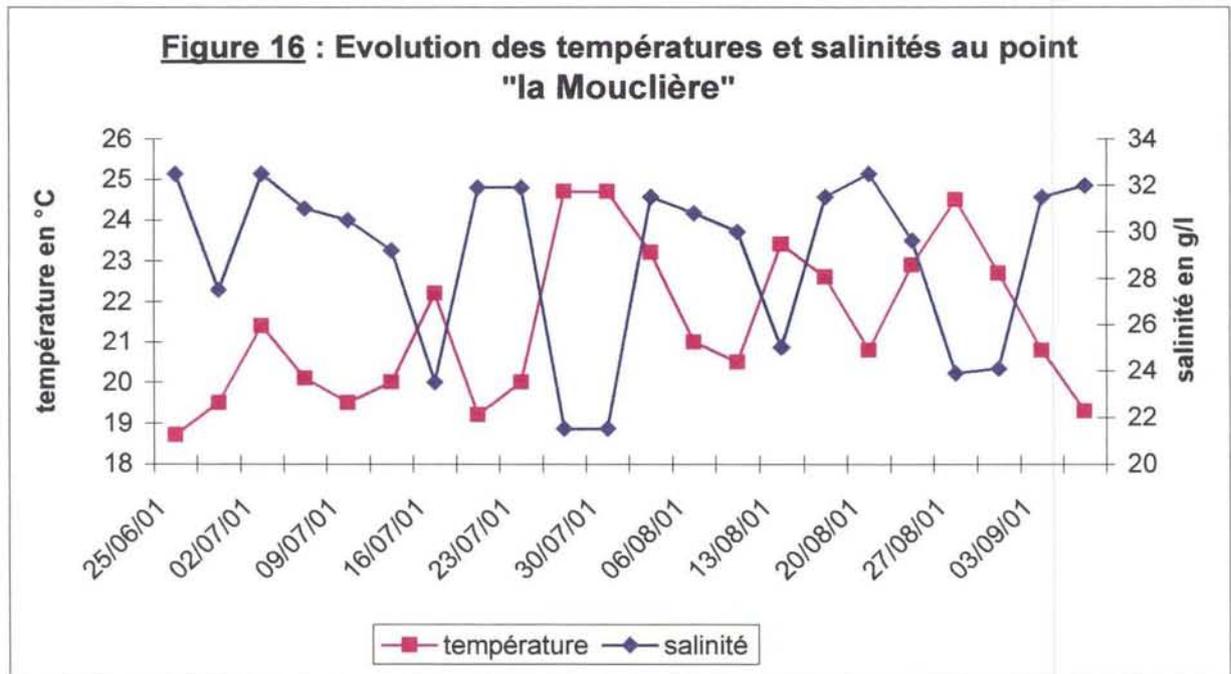


Figure 17 : Concentration de larves aux différents stades au point "Fouras"

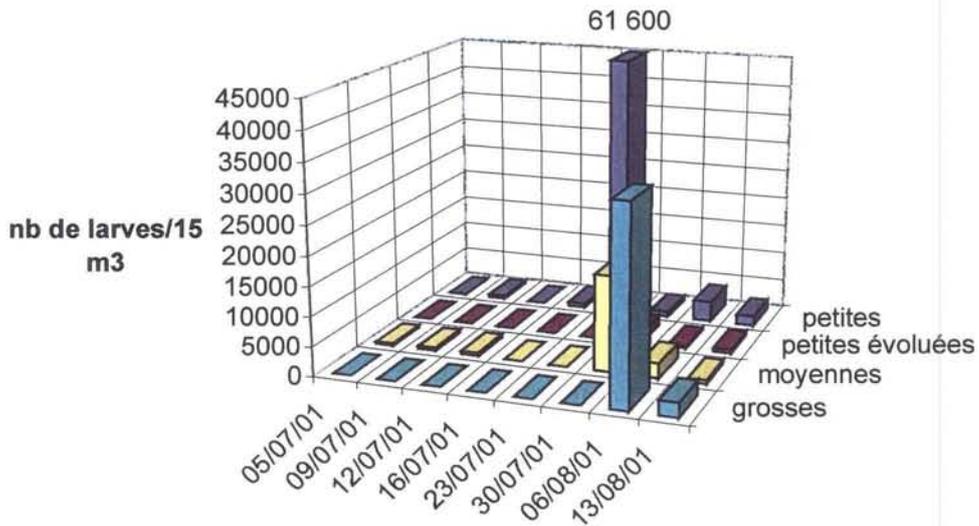
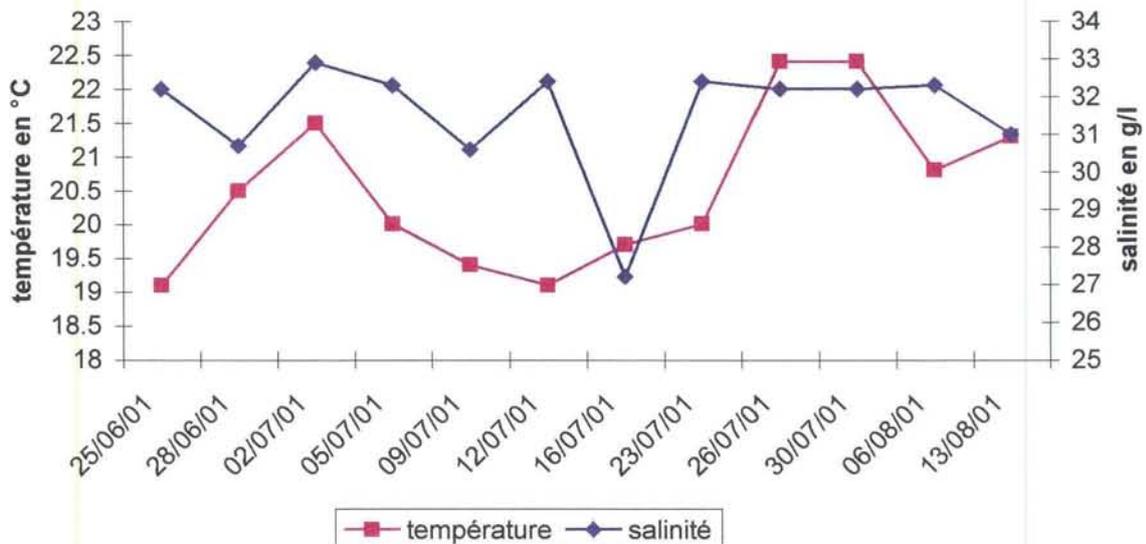


Figure 18 : Evolution des températures et salinités au point "Fouras"



3.5 - Conclusion de la campagne 2001

- ⇨ **concernant les larves de moules** : aucune ponte massive n'a été observée entre le 02 avril et le 02 juillet ; des pontes non négligeables ont été enregistrées fin juin.
 - ⇨ **concernant les larves d'huîtres** : apparitions précoces, et évolution de ces cohortes jusqu'au stade « grosses », première décade de juillet.
- Les premières pontes massives ont été observées à partir du 20 juillet, et les larves « prêtes à se fixer » récoltées à partir du 6 août.

On peut donc considérer que la saison 2001 a été décalée dans le temps, aussi bien pour les larves de moules *Mytilus edulis* que pour celles des huîtres creuses *Crassostrea gigas*.

Pour les larves d'huîtres, il semble en effet que le cycle de reproduction ait été très long cette année (captage jusqu'à fin septembre, d'après les observations de certains ostréiculteurs), et que les conditions aient été favorables à une bonne survie larvaire.

Ces observations peuvent s'expliquer par des conditions climatiques assez exceptionnelles tant pour les températures que pour les apports pluviométriques (automne-hiver 2000-2001) et par une grande instabilité des paramètres physico-chimiques, en particulier la température de l'eau qui a présenté des variations importantes (jusqu'à 5°C, en 10 jours) au cours de la campagne 2001.

Malgré ces facteurs environnementaux perturbés, la densité de larves au stade « grosses » a été très importante cette année.

Le captage pour l'année 2001 s'annonce donc pléthorique aussi bien pour les moules que pour les huîtres.