

Direction Environnement Littoral
Laboratoire côtier d'Arcachon

Isabelle Auby
Danièle Maurer
Yoann Cassam-Chenai
Florence D'Amico
Nadine Neaud-Masson
Myriam Rumèbe

Direction Départementale des Affaires Maritimes de la Gironde
Quartier d'Arcachon

Henriette Debort
Jean-Marie Germain
Romuald Navarro

Décembre 2004 - R.INT.DEL/AR 04-04

Reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon Année 2004

Reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon

Année 2004

Fiche documentaire

Numéro d'identification du rapport : RST.DEL/04.06/ARCACHON Diffusion : libre <input checked="" type="checkbox"/> restreinte: <input type="checkbox"/> interdite : <input type="checkbox"/> Validé par : <i>J. HAURE – RA/LCPL</i> <i>J. P. DRENO – DEL/AR</i> <i>M. PLUS – DEL-AR</i> <i>G. TRUT – DEL/AR</i> <i>N. MASSON – DEL/AR</i>		Date de publication : décembre 2004 Nombre de pages : 33 + annexes Bibliographie: oui Illustration(s): oui Langue du rapport : Français	
Titre et sous-titre du rapport : <i>Reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon</i> <i>Année 2004</i>			
Contrat IFREMER n° 04/5210 305/F		Rapport intermédiaire <input type="checkbox"/> Rapport définitif <input checked="" type="checkbox"/>	
Auteur(s) principal(aux) : <i>AUBY Isabelle</i> <i>MAURER Danièle</i> <i>CASSAM-CHENAI Yoann</i> <i>D'AMICO Florence</i> <i>NEAUD-MASSON Nadine</i> <i>RUMEBE Myriam</i> <i>DEBORT Henriette</i> <i>GERMAIN Jean-Marie</i> <i>NAVARRO Romuald</i>		Organisme / Direction / Service, laboratoire IFREMER - DEL/Arcachon AFFAIRES MARITIMES de la Gironde Quartier d'Arcachon	
Collaborateur(s) : nom, prénom <i>Ensemble du personnel</i>		Organisme / Direction / Service, laboratoire Station Ifremer Arcachon	
Cadre de la recherche : Programme : SURGIBA Projet : C21008		Convention : Autres (préciser) :	

sommaire

INTRODUCTION	9
1. RAPPEL SUR LA REPRODUCTION (FIGURE 1 ET TABLEAU 1)	11
2. MATURATION	13
2.1. INTRODUCTION	13
2.2. METHODES	13
2.3. RESULTATS	14
3. PONTES ET DEVELOPPEMENT LARVAIRE	17
3.1. METHODE	17
3.2. RESULTATS	18
4. LE CAPTAGE : NAISSAINS	27
4.1. METHODES	27
4.2. RESULTATS 2004	28
4.3. 2004 PAR RAPPORT AUX AUTRES ANNEES	29
CONCLUSION	31
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	33
ANNEXE 1	35
ANNEXE 2	75

Introduction

Durant chaque saison estivale, le laboratoire IFREMER d'Arcachon réalise, dans le cadre d'une convention avec la Section Régionale Conchylicole (SRC) Arcachon-Aquitaine, le suivi de la reproduction des huîtres creuses dans le Bassin d'Arcachon.

Ce suivi a pour but de fournir aux ostréiculteurs les informations nécessaires à la mise en œuvre du captage de naissains :

- dates et importance des pontes,
- vitesse de développement des larves,
- présence dans le milieu des stades les plus évolués (proches de la fixation).

Cette opération se déroule en deux phases:

- **suivi de la reproduction** : entre mi-juin et mi septembre, des pêches de plancton sont réalisées quatre fois par semaine dans différents sites représentatifs du Bassin. Les larves d'huîtres aux différents stades sont dénombrées.
- **estimation du recrutement larvaire sur les collecteurs** : le comptage des naissains captés sur un certains nombre de tuiles prélevées dans les différents secteurs de captage, avec l'aide des Affaires Maritimes d'Arcachon, est réalisé à la fin de la saison de reproduction (septembre-octobre).

Par ailleurs, les résultats obtenus dans le cadre du réseau REMORA (Réseau National Mollusque de l'IFREMER) sont utilisés pour caractériser la **maturation** des géniteurs au cours du printemps précédant la saison de reproduction.

Ce rapport présente les résultats de la saison de reproduction 2004, interprétés à la lumière de la récente synthèse des séries de données anciennes (Auby *et al.*, 2000 ; 2002a ; Maurer *et al.*, 2001, 2003 ; Auby et Maurer, 2004).

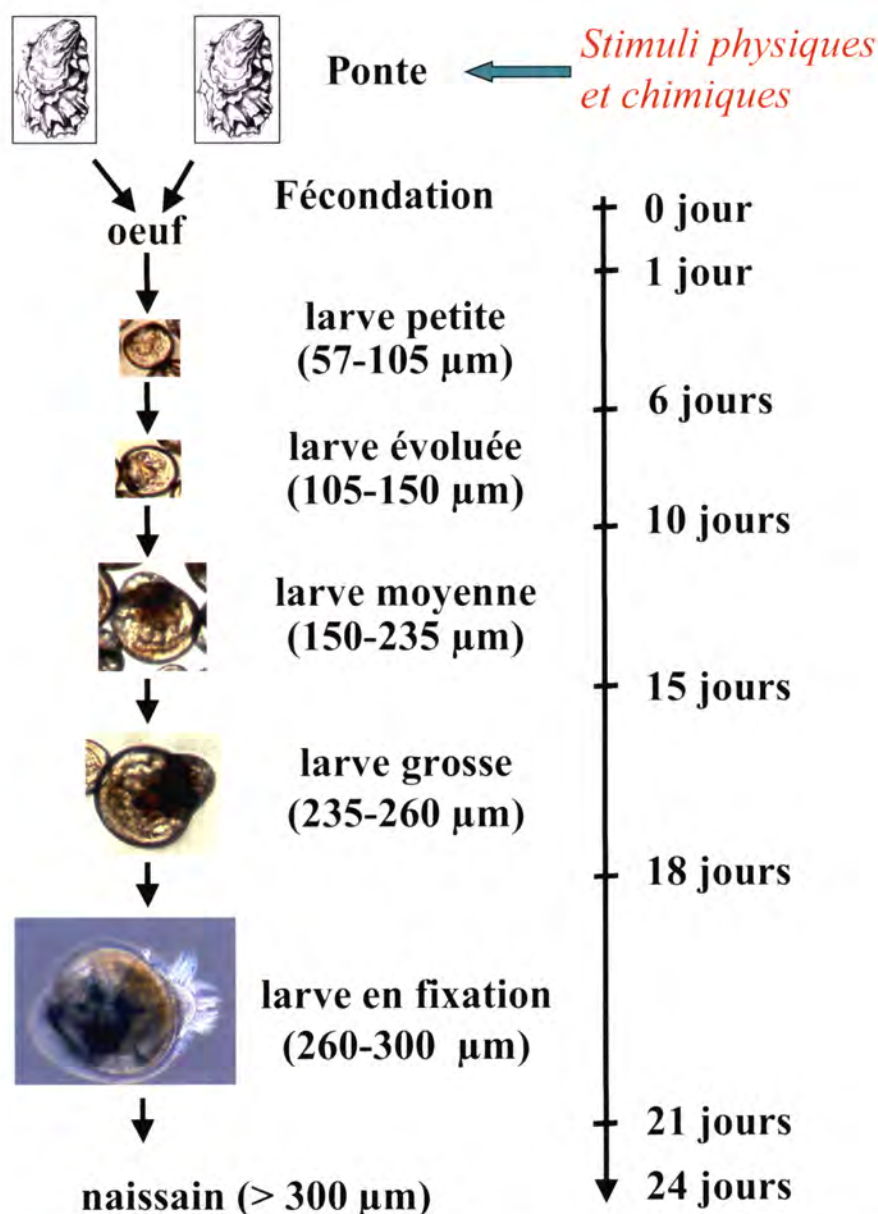


Figure 1 : Nomenclature employée par les biologistes conchylicoles pour décrire le développement larvaire de l'huître creuse *Crassostrea gigas*.

Jours après la fécondation	Appellations des malacologistes	Hauteur (µm)	Stades des biologistes conchylicoles	Hauteur (µm)
1 - 6	Véligères - Larves D (1j)	57 - 105	Petites	57 - 105
6 à 18	Véligères umbonées	105 - 260	Evoluées Moyennes Grosses	105 - 150 150 - 235 235 - 260
18 à 22	Véligères ocellées	260 - 280	En fixation	> 260
22 à 24	Pédiveligères	280 - 300	En fixation	> 260
> 24	Plantigrades	> 300	Naissains	> 300

Tableau 1 : Stades employés par les biologistes conchylicoles pour décrire le développement larvaire de *Crassostrea gigas*.

1. Rappel sur la reproduction (Figure 1 et Tableau 1)

La maturation des huîtres se traduit par une évolution des constituants glucidiques et lipidiques. Elle débute par une accumulation de glucides au printemps, simultanée avec la reprise de la croissance. Ces composants sont ensuite transformés en lipides de réserve des gamètes dans la dernière phase de la maturation. Schématiquement, le pic de glucides (centré sur mai) précède d'environ un mois le pic de lipides (juin) obtenu avant la première ponte importante (juillet). La maturation des huîtres d'un même lot est synchrone, de même que la première ponte importante qui concerne, en général, la quasi totalité des individus du lot (His, 1975 ; Maurer et Borel, 1986).

La saison de reproduction dans le Bassin d'Arcachon s'étend de début juin à mi-septembre (His, 1975). La date de déclenchement des premières pontes est liée à la température de l'eau (Manaud *et al.*, 1997). Toutefois, les émissions les plus importantes se produisent avant la fin du mois de juillet. D'une façon générale, les populations d'huîtres situées dans la partie orientale de la Baie pondent plus précocement que les populations situées à l'entrée du Bassin.

Suivant les années, les pontes peuvent être massives ou diffuses, selon que les différentes populations fraient ensemble ou les unes après les autres et que les individus se vident complètement ou non de leurs produits sexuels (frai total ou partiel). Par ailleurs, au cours d'une même saison de reproduction, un individu peut pondre de 4 à 9 fois (His, 1991), l'huître reconstituant des produits sexuels entre les différents frais.

Dans les 24 heures qui suivent la fécondation (pour une température comprise entre 22 et 24 °C), la larve d'huître, ou **véligère**, est formée, après un rapide passage par le stade trochophore. Sa hauteur¹ est alors d'environ 60 µm et elle a la forme d'un D majuscule d'où son appellation de **larve D**. Elle présente une coquille avec deux valves reliées par une charnière ainsi qu'un velum, sorte de voile cilié qu'elle déploie hors de sa coquille lorsqu'elle nage et qui lui sert à capter sa nourriture. Dès ce stade, les principaux organes larvaires sont en place (Lucas, 1982). L'appareil digestif, notamment, est fonctionnel et n'évoluera pas jusqu'à la fin de la vie pélagique.

La **durée de la vie pélagique** de la véligère est fonction de la température et de la quantité de nourriture disponible. Dans le Bassin d'Arcachon, elle est le plus souvent d'environ **vingt et un jours**. Certaines années, elle peut ne durer que 15 jours (His, 1991). Au cours de sa vie pélagique, la larve grandit et subit des transformations. La description qui suit est largement reprise de His (1991).

Vers le sixième jour, un crochet, ou umbo, se forme sur la charnière de la coquille. Il est bien visible lorsque la larve, dite alors **umbonée**, dépasse la hauteur de 110 µm. Lorsque la hauteur de la larve dépasse 250 µm, une tache oculaire, improprement appelée œil et jouant un rôle sensoriel, apparaît au niveau de la première ébauche branchiale ; la larve est alors dite **œillée**. Le dernier stade de la vie pélagique est atteint lorsque la larve approche et dépasse la hauteur de 300 µm : c'est la **pédivéligère**. Le velum est toujours actif, permettant à la larve de nager, mais un pied s'est aussi formé. Il permettra à la larve de ramper sur le support, de le choisir (rôle sensitif) et de sécréter le ciment assurant la fixation (rôle glandulaire). Cette fixation s'accompagne d'une métamorphose conduisant à la disparition du velum, la formation des palpes labiaux, le développement des branchies et la régression du pied. La larve métamorphosée sécrète sa coquille définitive et atteint le stade **plantigrade (juvénile)**.

¹ plus grande dimension perpendiculairement à la charnière.

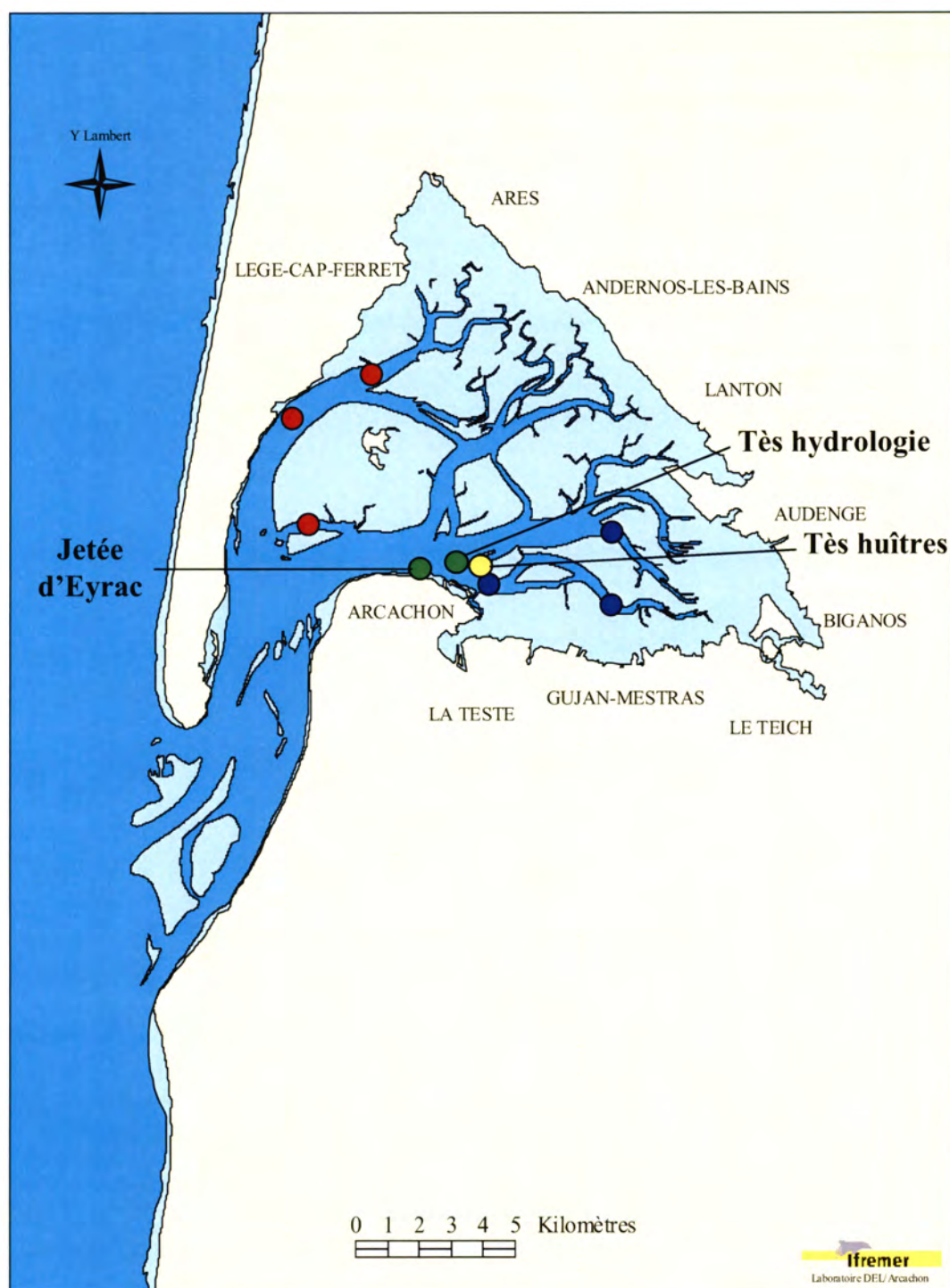


Figure 2 : Localisation des stations de pêche de larves d'huîtres dans le Bassin d'Arcachon (bleu : secteur est ; rouge : secteur ouest), des stations de mesures des paramètres hydrobiologiques (vert) et du parc à huîtres expérimental (jaune).

2. Maturation

2.1. Introduction

La maturation des géniteurs dépend de deux paramètres : la température de l'eau et la quantité de nourriture disponible (biomasse phytoplanctonique évaluée par la concentration en chlorophylle *a* dans l'eau) (Auby et Maurer, 2004).

- La vitesse de maturation (précocité des premières pontes) est positivement liée à la température entre la fin de l'hiver et la fin du printemps.
- L'intensité de la maturation, ou l'effort de reproduction (quantité de produits sexuels élaborée par les géniteurs) est positivement liée à l'abondance de la nourriture disponible pour ces géniteurs entre la fin de l'hiver et la fin du printemps, *via* l'accumulation de réserves destinées à la reproduction.

2.2. Méthodes

2.2.1. Paramètres influant sur la maturation

Dans le cadre du réseau hydrologique ARCHYD, des données de température et de chlorophylle *a* sont collectées depuis 1987 en 9 stations du Bassin d'Arcachon (fréquence hebdomadaire, alternances de mesures à basse et à haute mer). Les gammes de variation des moyennes mensuelles des différents paramètres peuvent être calculées grâce aux résultats de ce suivi.

2.2.2. Maturation

Deux séries d'étude permettent de caractériser les variations interannuelles de la maturation.

➤ Des suivis annuels expérimentaux de la croissance, la maturation et la qualité des huîtres du Bassin d'Arcachon ont été menés de 1985 à 1996 en trois sites de la Baie (Manaud *et al.*, 1997) et exploités dans le cadre de l'étude pluriannuelle sur la reproduction (Auby et Maurer, 2004).

La méthodologie utilisée était la suivante.

Chaque année, un lot d'huîtres âgées de 18 mois, calibré entre 20 et 30 g, était mis en place en février dans des poches ostréicoles (à raison de 250 individus par poche) dans trois secteurs du Bassin d'Arcachon : Cap Ferret, Jacquets, Tès. Ces lots faisaient ensuite l'objet d'un suivi pendant un an.

Les résultats analysés concernent seulement une des stations étudiées, Tès, à proximité de laquelle des mesures de température en continu étaient disponibles (jetée d'Eyrac) (Figure 2).

Un échantillon de 30 huîtres était prélevé deux fois par mois en période de maturation et de reproduction (d'avril à septembre) et une fois par mois le reste de l'année. Sur ces individus étaient effectuées des mesures biométriques individuelles (poids total, poids sec) et des mesures globales (index de condition², dosage des constituants glucidiques et lipidiques) (Manaud *et al.*, 1997).

² Index de condition de Medcof et Needler (1941) (M&N) = Poids sec (mg) / Volume intervalvaire (ml)

➤ A partir de 1993, le Réseau National Mollusque de l'IFREMER (REMORA) a été mis en place afin de caractériser les différents bassins conchylicoles français et de les comparer. Ce réseau évalue la croissance et la qualité des huîtres selon un protocole d'élevage standardisé commun aux six laboratoires côtiers IFREMER impliqués dans cette opération. Les résultats obtenus font l'objet de la publication d'un rapport annuel (Fleury *et al.*, 2002).

Dans ce cadre, un estimateur de la condition des mollusques est évalué chaque année au cours du mois de juin. Il s'agit de l'indice de Lawrence et Scott³, qui résulte d'un calcul différent de celui de l'index de condition précédemment cité.

L'indice de Lawrence et Scott a pu être calculé de 1985 à 1996 sur les huîtres du suivi annuel expérimental, permettant ainsi de constituer une série complète de 1985 à 2004.

2.3. Résultats

La présentation des données de la station Tès, située en position médiane dans la Baie (Tès hydrologie - Figure 2), permet de caractériser le premier semestre de l'année 2004 par rapport à l'ensemble de la série chronologique.

2.3.1. Température

Sur la figure 3, la boîte jaune représente la distribution de 50 % des valeurs comprises entre le premier et le troisième quartile pour le mois considéré pendant la période de référence (1988-2003). La barre noire à l'intérieur de la boîte représente la médiane des valeurs de ce mois pour la même période. Les valeurs de température contenues dans ces boîtes jaunes peuvent donc être considérées comme les valeurs habituelles pour le mois en question. Les points rouges figurent les moyennes arithmétiques mensuelles de température en 2004.

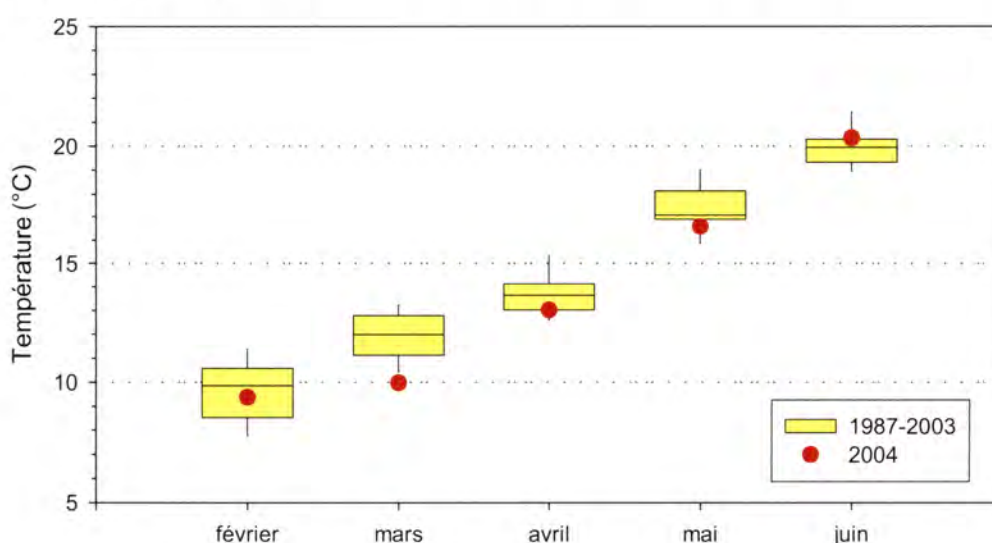


Figure 3 : Evolution mensuelle de la température de l'eau à la station Tès.

³ Indice de Lawrence et Scott (1982) (L&S) = Poids sec de chair (mg)/Poids total (g) - Poids coquille (g)

La température de l'eau au printemps 2004 a été faible par rapport à la normale entre les mois de mars et mai (Figure 3), impliquant un retard probable de la maturation des populations de géniteurs.

2.3.2. Chlorophylle a

La quantité de nourriture disponible au printemps 2004, notamment en avril et mai, était plus faible que la normale (Figure 4). Cette pauvreté phytoplanctonique laissait présager un effort de reproduction réduit au cours de la saison de reproduction suivante.

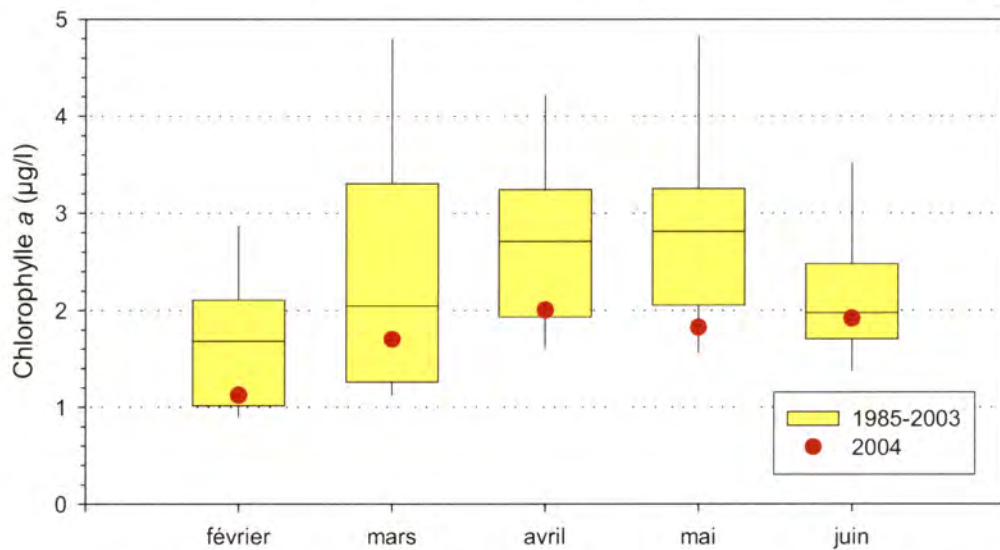


Figure 4 : Evolution mensuelle de la teneur en chlorophylle a à la station Tès.

2.3.3. Maturation

L'indice de condition de Lawrence et Scott - L&S (caractérisant l'intensité de l'effort de reproduction), mesuré dans le cadre du réseau REMORA, était bas en juin 2004 chez les huîtres du secteur Tès, en liaison avec la faible biomasse phytoplanctonique printanière mesurée à proximité de ce point (Figure 5).

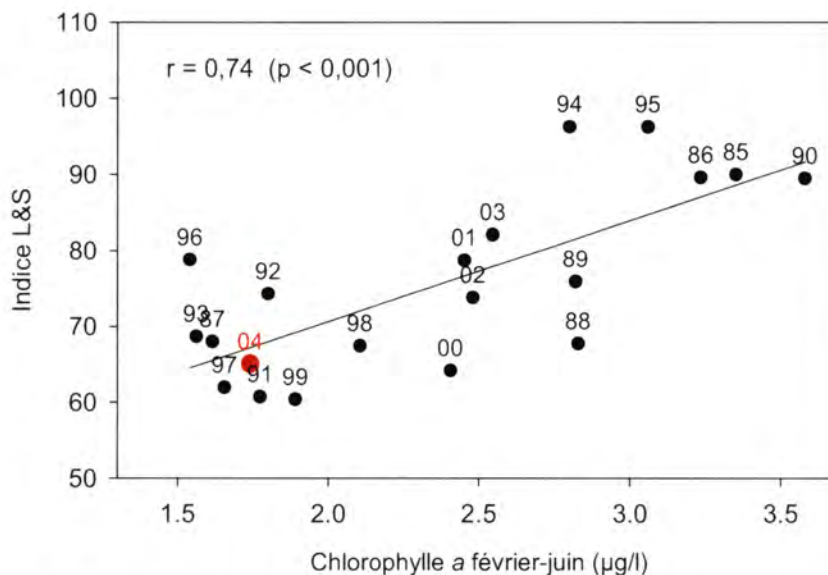


Figure 5 : Relation entre l'indice de Lawrence et Scott des huîtres du Tès et la biomasse phytoplanctonique printanière à la station Tès (1985-2003 : en noir - 2004 : en rouge).

3. Pontes et développement larvaire

3.1. Méthode

Le suivi des pontes et du développement larvaire s'effectue au travers de pêches de larves effectuées au cours de l'été, dans lesquelles les différents stades larvaires sont dénombrés.

Les pêches sont effectuées dans plusieurs chenaux du Bassin, de façon à prospecter les différentes masses d'eau qui peuvent contenir des larves : Arès, Piquey et Courbey (réunis sous l'appellation de secteur ouest) et Comprian, Gujan, Arams (secteur est) (Figure 2).

Chaque secteur est échantillonné de une à deux fois par semaine de fin juin à mi-août et parfois fin août, soit pendant la majeure partie de la période de reproduction. Lors de chaque prélèvement de larves, la température et la salinité de l'eau sont mesurées.

La technique de prélèvement et de dénombrement a été récemment modifiée (2002) dans le but d'améliorer la quantification des larves. En effet, jusqu'en 2001, les pêches étaient réalisées à l'aide de filets tractés derrière un bateau, pendant un temps déterminé, mais sans mesure du volume d'eau échantillonné. En 2002, une nouvelle méthodologie de prélèvement et de comptage des larves d'huîtres a été adoptée. La pêche aux filets tractés a été remplacée par un prélèvement volumétrique réalisé à la pompe, immédiatement suivi d'une filtration de l'eau. La technique de dénombrement a également été améliorée (Auby *et al.*, 2002b).

Le matériel de pompage est composé d'une moto-pompe équipée d'un débitmètre, l'eau étant aspirée par un tuyau souple (diamètre = 7 cm) lesté et muni d'une crépine à son extrémité. Le pompage s'effectue depuis le bateau faisant route ; il dure 10 minutes, 1,5 à 2 m³ étant ainsi pompés.

En sortie de pompe, l'eau est filtrée sur un filet conique (diamètre 500/90 mm, longueur 800 mm, maille 40 µm) fixé sur le tuyau rigide par quatre attaches et muni d'un collecteur à son extrémité.

L'échantillon de plancton est transféré dans un flacon où il est immédiatement formolé.



☞ Au laboratoire, l'échantillon est filtré sur trois tamis (mailles 500 µm, 125 µm et 60 µm). Le refus du tamis de 500 µm, contenant les macroalgues et les zostères, est éliminé. Les refus des deux autres tamis sont récupérés séparément.

Dès lors, pour chaque station, on dispose de deux fractions qui seront traitées de la même manière.

- fraction 125 µm (contenant plutôt les stades âgés)
- fraction 60 µm (contenant plutôt les stades jeunes)

☞ La fraction est mise à décanter dans une éprouvette graduée de 100 ml. On mesure ensuite la hauteur du culot. Puis, on ajuste le volume d'eau surnageant en vidant l'éprouvette de manière à ne conserver qu'environ 4 fois le volume du culot. Le volume total de l'échantillon (v) est mesuré.

☞ La fraction est homogénéisée directement dans l'éprouvette à l'aide d'un agitateur muni d'un disque perforé à son extrémité. Deux aliquotes de 0,5 ml sont prélevés à la micropipette et transférés sur deux cellules de numération quadrillée. Sur ces deux lames, les larves de chaque stade sont dénombrées.

☞ Pour chaque sous-échantillon, le nombre total de larves de chaque stade est dénombré.

Ainsi, pour une fraction donnée et un sous-échantillon de 0,5 ml donné, le nombre N de larves d'un stade donné présentes dans 1,5 m³ d'eau pompée est calculé de la façon suivante :

$$N = (1,5 n \times v / 0,5) / V = 3nv / V$$

où n est la somme des nombres de larves du stade considéré comptées sur la lame, v (ml) le volume de l'échantillon dilué et V (m³) le volume pompé.

Les résultats des comptages dans les deux sous échantillons sont ensuite moyennés.

☞ Pour chaque catégorie larvaire, le résultat retenu est la somme des valeurs dénombrées dans les deux fractions.

3.2. Résultats

3.2.1. Température et salinité de l'eau pendant la vie larvaire

Les valeurs de la température et la salinité de l'eau, mesurées lors de chaque prélèvement de larves, sont rapportées dans l'annexe 1.

Toutefois, du fait que les pêches sont effectuées à des heures différentes, et que la température varie parfois fortement au cours de la journée, nous préférons présenter ici les valeurs moyennes journalières de température et de salinité mesurées dans le chenal du Teychan (au niveau de la jetée d'Eyrac) à l'aide d'enregistreurs en continu.

• Température

La température de l'eau au cours du développement larvaire influe positivement sur leur survie (Auby et Maurer, 2004).

Nous disposons de données de température mesurées en continu à la jetée d'Eyrac (Figure 6), dans le chenal du Teychan, depuis de nombreuses années, ce qui permet d'établir les valeurs "normales" atteintes par ce paramètre au cours des étés précédents.

Sur la figure 6, la courbe rouge représente l'évolution de la température moyenne journalière de l'eau au cours de l'été 2004.

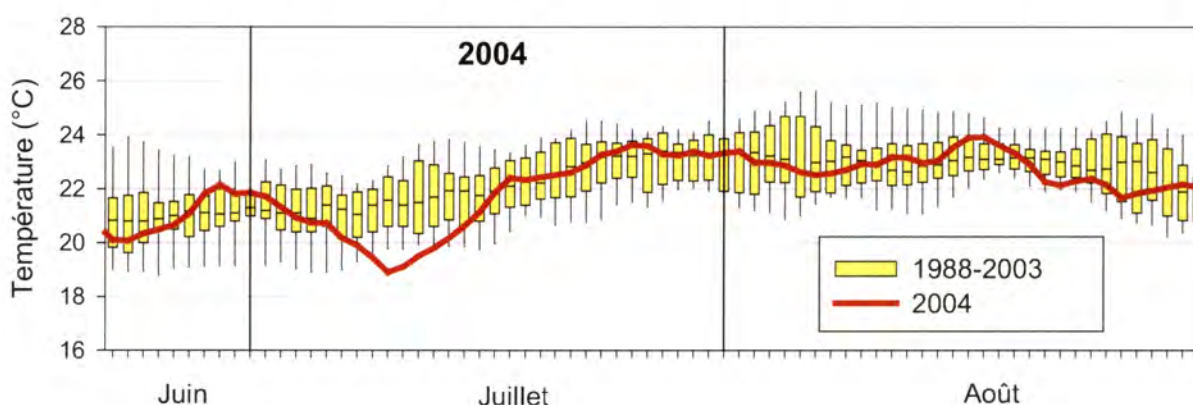


Figure 6 : Evolution journalière de la température de l'eau dans le chenal du Teychan.

☞ Au cours de l'été 2004, la température de l'eau a généralement été conforme à la normale ou un peu plus élevée (fin juin, mi-août), sauf entre le 6 et le 15 juillet, où elle a été exceptionnellement basse

• Salinité

Quoiqu'on n'ait démontré aucun impact de la salinité sur la survie des larves dans la limite de sa variabilité dans le Bassin, nous présentons ici quelques données relatives à ce facteur.

En ce qui concerne la salinité, on ne dispose pas de données historiques mesurées en continu dans le chenal du Teychan. Par contre, des mesures ponctuelles y sont réalisées dans le cadre du réseau hydrologique ARCHYD (station Tès). Les valeurs mensuelles "habituelles" de salinité dans ce chenal peuvent être calculées grâce aux résultats de ce suivi (Figure 7). Sur cette figure sont également rapportées la moyenne mensuelle des salinités mesurées dans le cadre de ce réseau.

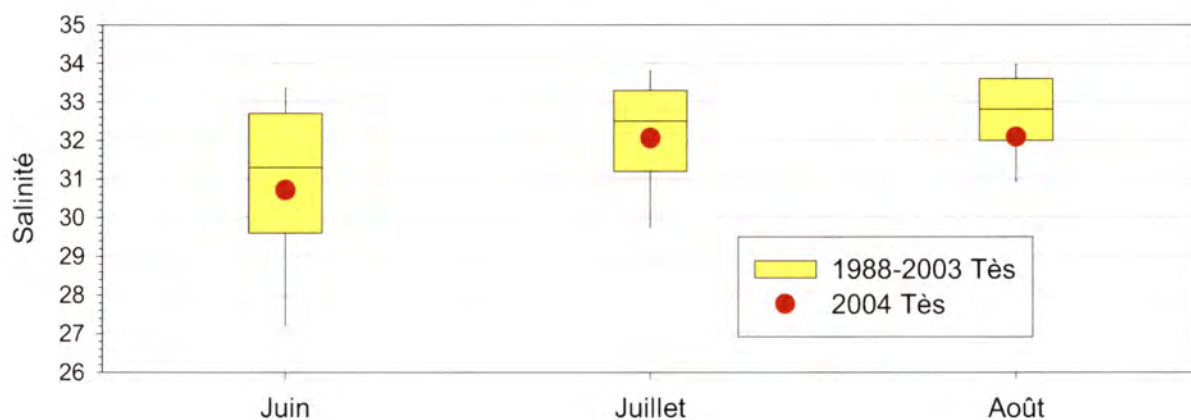


Figure 7 : Evolution mensuelle de la salinité à la station Tès.

Par ailleurs, l'évolution journalière de la salinité à la jetée d'Eyrac pendant l'été 2004 est rapportée sur la figure 8.

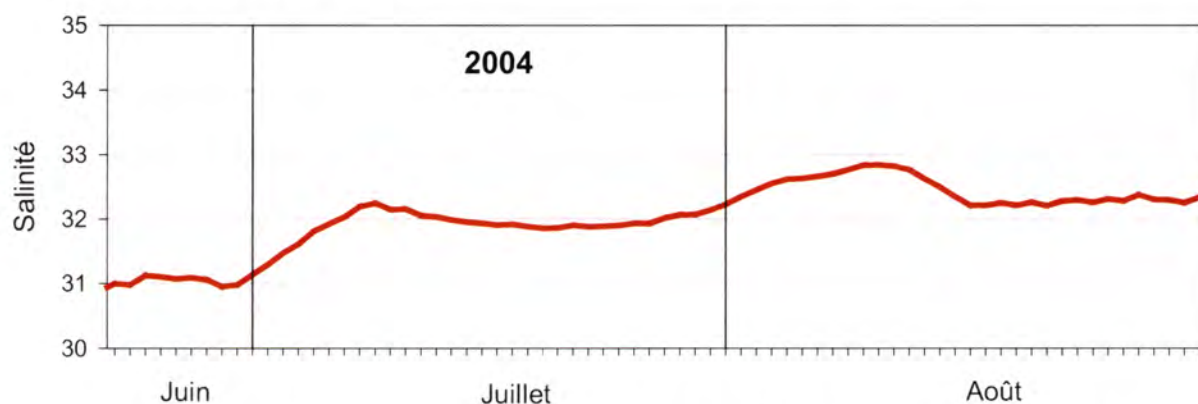


Figure 8 : Evolution journalière de la salinité dans le chenal du Teychan au cours de l'été 2004.

☞ Comme cela apparaît sur ces figures, la salinité s'est graduellement élevée entre les mois de juin et août, variant entre 31 et 33, valeurs normales dans ce chenal à cette époque de l'année.

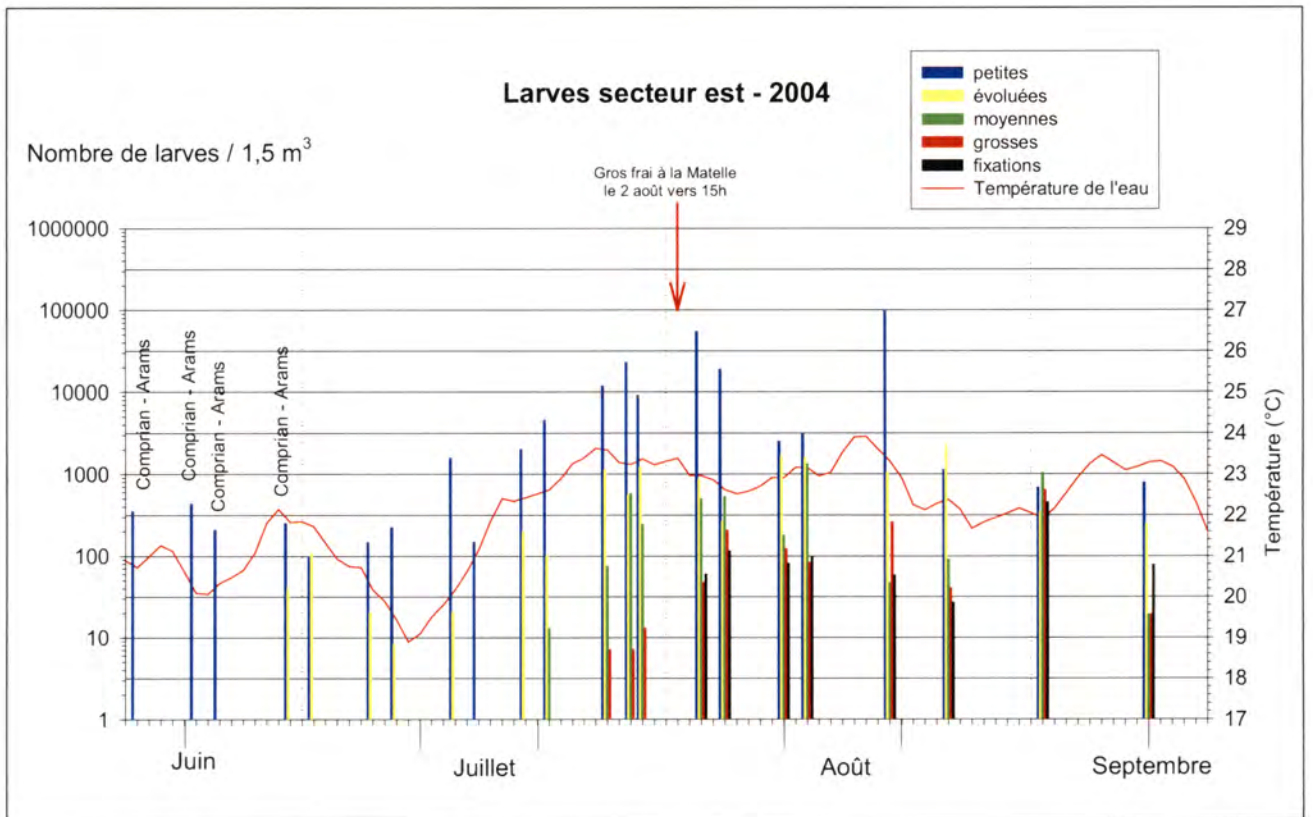


Figure 9 : Résultat des comptages larvaires en 2004 dans le secteur Est du Bassin

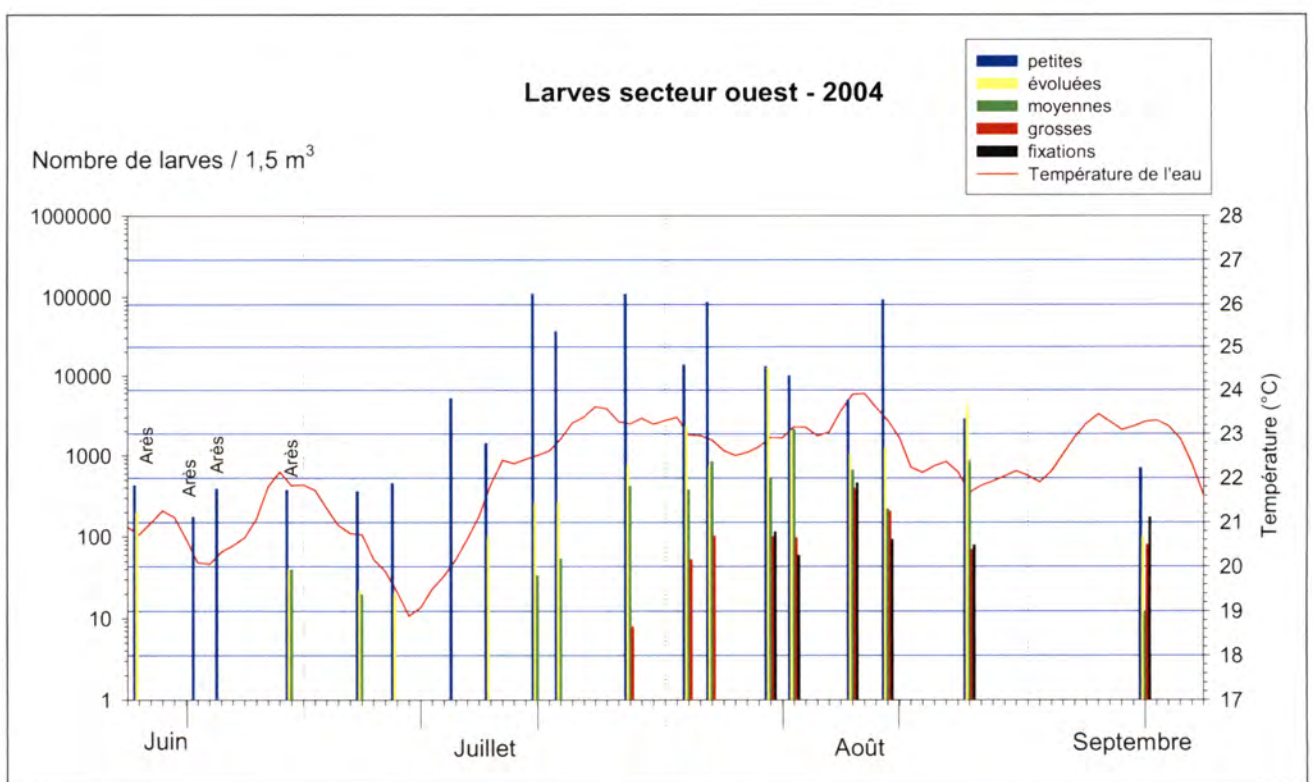


Figure 10 : Résultat des comptages larvaires en 2004 dans le secteur Ouest du Bassin

3.2.2. Les pontes

Le détail des résultats des dénombrements larvaires est présenté en annexe 1. Les valeurs moyennées par secteur sont représentées sur les figures 9 et 10.

☞ Entre la fin du mois de juin et la mi juillet, de petites pontes ont été observées, mais les premières pontes importantes n'ont eu lieu qu'à partir du 20 juillet, lorsque la température de l'eau s'est rapidement élevée (passant de 19°C à 22,5°C en une semaine).

☞ Ces premiers frais importants étaient tardifs par rapport à la normale, sans doute en raison des faibles températures printanières (Figure 3). Ce retard était particulièrement important chez les géniteurs situés dans la zone du Tès.

Ainsi, les huîtres de La Matelle et du Tès n'ont pas participé aux frais de fin juillet ; des observations de terrain ont permis de déterminer avec précision que les huîtres de La Matelle n'avaient frayé que le 2 août.

Sur le schéma général des observations réalisées entre 1989 et 1996 (couples "température printanière" vs "jour de première ponte importante") (Figure 11), 2004 se situe en effet dans le quart supérieur gauche de la figure, vers les basses températures printanières et les dates de ponte tardives.

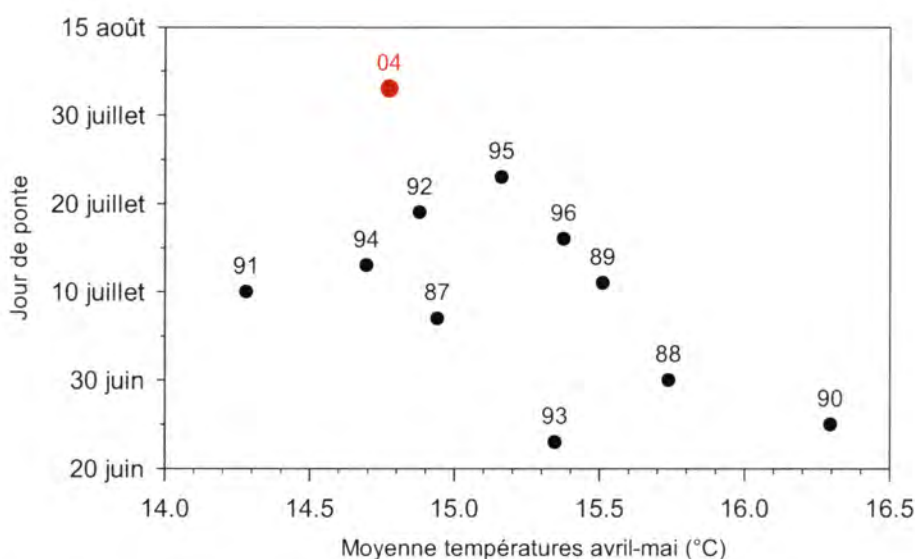


Figure 11 : Relation entre la variable "date de première ponte importante" des huîtres du secteur du Tès et "moyenne des températures de l'eau d'avril à mai" à la jetée d'Eyrac.

☞ Par la suite, les pontes se sont succédées jusqu'à la fin de la seconde décennie du mois d'août.

☞ D'une façon générale, les frais n'ont pas été massifs (jamais d'abondances de larves "petites" très élevées), sans doute en raison de la faible quantité de nourriture disponible pour les géniteurs au printemps (Figure 4), se répercutant sur le développement de la gonade, traduit par l'indice de Lawrence et Scott (Figure 12).

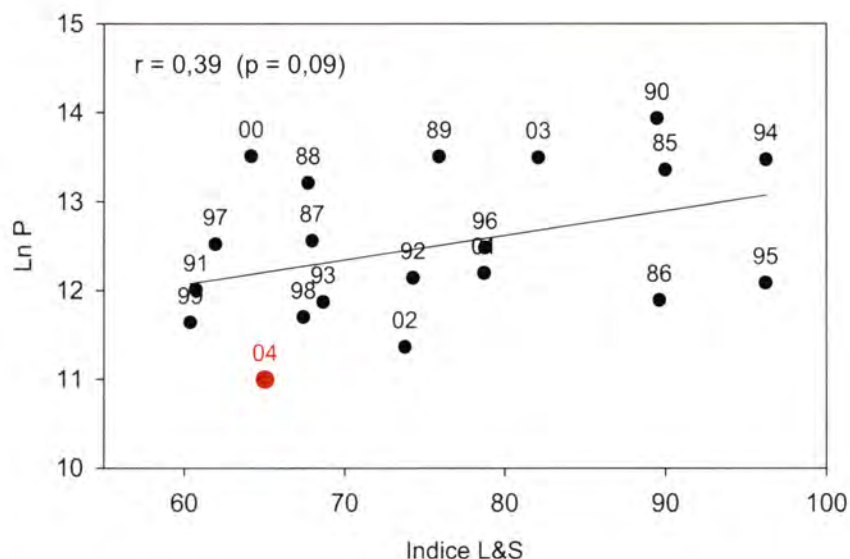


Figure 12 : Relation entre l'indice de Lawrence et Scott (L&S) des huîtres du secteur du Tès et l'abondance des larves "petites" (LnP) dans les frais principaux de la zone Est du Bassin.

La relation peut être établie directement entre la teneur printanière en chlorophylle *a* et le nombre moyen de larves "petites" dans les frais principaux (Figure 13).

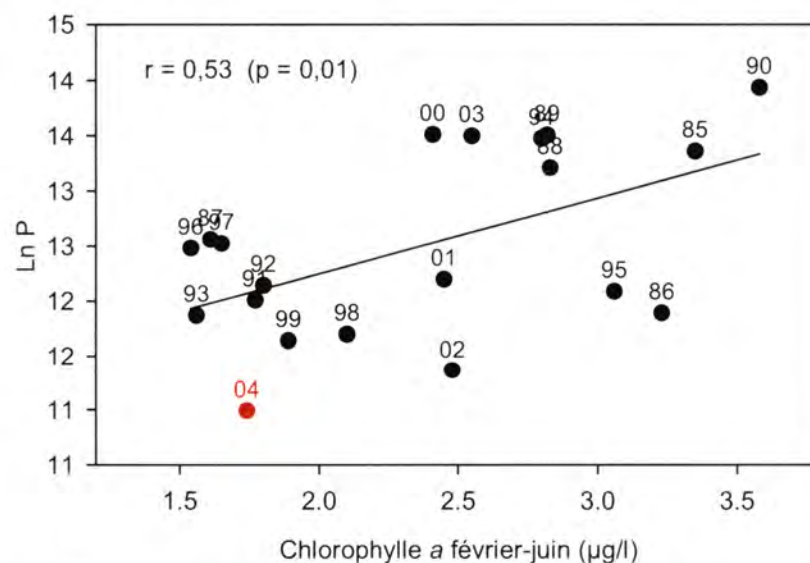


Figure 13 : Relation entre l'abondance des larves "petites" (LnP) dans les frais principaux de la zone Est du Bassin et la moyenne des concentrations en chlorophylle de février à juin à la station hydrologique Tés.

Par ailleurs, les frais semblent avoir été plus importants dans le secteur Ouest que dans le secteur Est, cette différence s'expliquant peut être par des pontes moins groupées dans le secteur Est que dans le secteur Ouest.

3.2.3. L'évolution des cohortes larvaires

L'évolution des larves a été rapide et la survie des cohortes suffisamment forte pour que des larves "en fixation" soient présentes dans la population en nombre assez important et de manière permanente jusqu'au milieu du mois de septembre. Cette bonne survie des larves s'explique notamment par les hautes températures durant leur développement (supérieures à 22°C dans le chenal du Teychan entre mi-juillet et fin août).

Un schéma général de la survie larvaire (caractérisé par le logarithme du rapport : nombre de larves "moyennes" sur nombre de larves "petites") en fonction de la température a été établi pour toutes les cohortes importantes depuis l'année 1985 (32 cohortes) (Auby et Maurer, 2004).

Il montre que 50 % de la variabilité de la survie des cohortes est expliquée par la température présidant à leur développement .

Les trois cohortes importantes de l'été 2004 s'inscrivent bien dans ce schéma général, avec une bonne survie liée aux températures élevées (Figure 14).

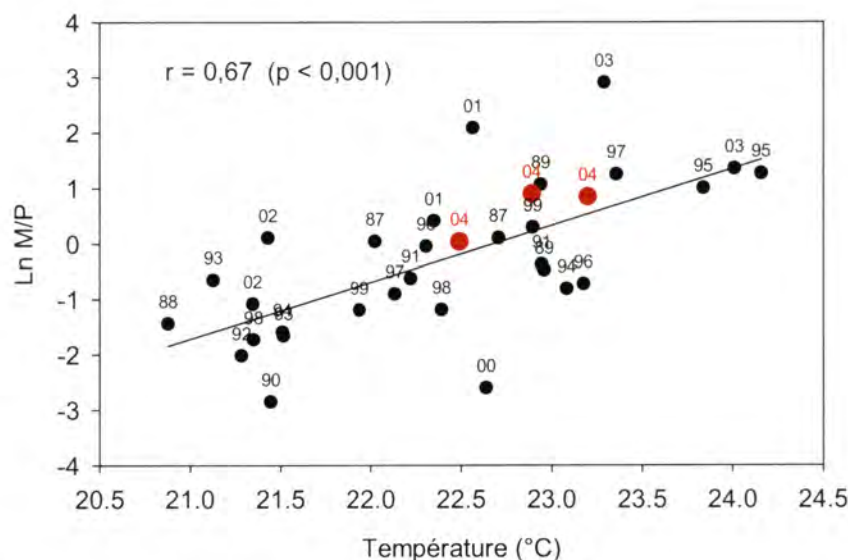


Figure 14 : Relation entre la survie larvaire (Ln M/P) des cohortes et la température de l'eau au cours de leur développement.

4. Le captage : naissains

4.1. Méthodes

La tuile chaulée traditionnelle (1500 cm² de surface) est, dans le Bassin d'Arcachon, un des principaux mode de captage des jeunes huîtres. C'est sur ce support que sont effectués les dénombrements de naissains.



Les comptages de naissain sur les tuiles à la fin de la saison de reproduction n'ont été réalisés de manière systématique qu'entre les années 1985 et 1989 (Maurer et Borel, 1990 – 90 tuiles prélevées), puis en 1998, 1999 (30 tuiles prélevées), 2000 à 2004 (50 tuiles prélevées). Les tuiles observées proviennent des différents secteurs de captage du Bassin, en s'appuyant sur le nombre de déclarations de pose pour déterminer le nombre de tuiles échantillonnées dans chaque zone

Les tuiles sont ramenées au laboratoire où les comptages des naissains fixés sont effectués à l'aide d'une loupe binoculaire.

Les faces supérieures et inférieures des tuiles sont divisées en un certain nombre de secteurs, d'autant plus élevé que le captage est important. Les dénombrements sont réalisés sur quatre secteurs (deux sur la face supérieure, deux sur la face inférieure) de chaque tuile. Le total de naissains fixés sur la tuile est ensuite calculé en multipliant, pour chaque face, la moyenne des nombres obtenus sur les deux secteurs par le nombre total de secteurs.

4.2. Résultats 2004

Les résultats détaillés des dénombrements de naissains réalisés entre la fin du mois de septembre et le milieu du mois d'octobre 2004 sont présentés dans les tableaux A et B de l'annexe 2.

Les statistiques réalisées sur ces dénombrements permettent d'aboutir aux résultats suivants :

Moyenne = 5821 naissains fixés/tuile

Ecart type = 3275

Minimum = 1520

Maximum = 21740

La distribution du nombre de naissains fixés par collecteur est synthétisée sur la figure 15, dans laquelle il apparaît que la majorité des collecteurs ont capté de 2000 à 8000 naissains.

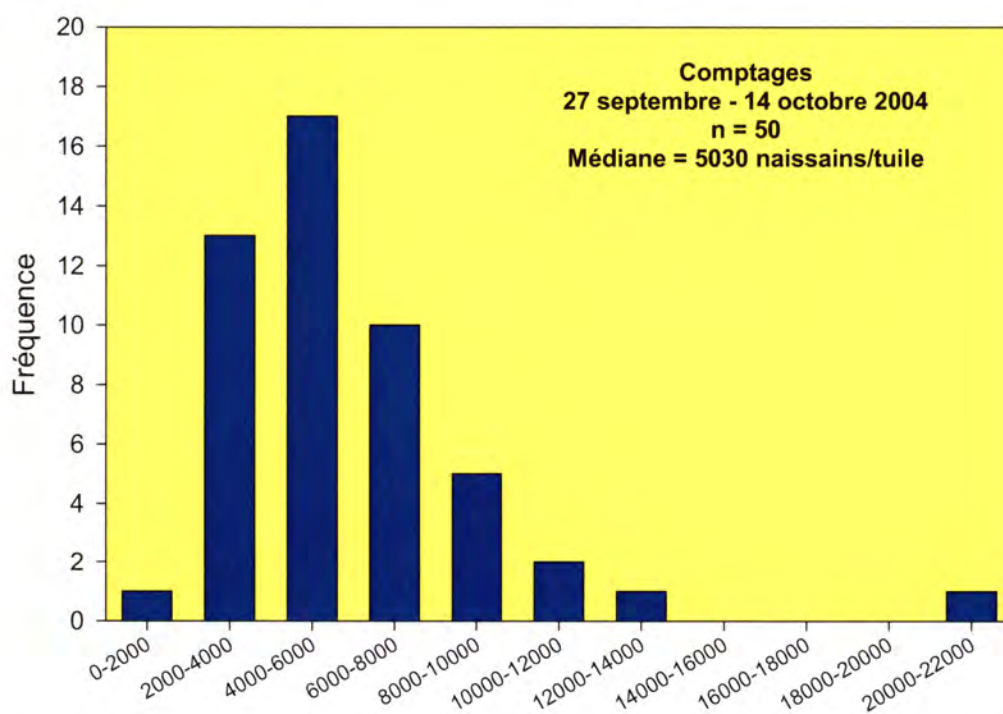


Figure 15 : Fréquence de distribution des naissains fixés sur les 50 tuiles observées à l'issue de la saison de reproduction 2004.

La médiane est le nombre de part et d'autre duquel se répartissent également les valeurs des dénombrements.

En outre, il faut souligner qu'une part variant entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{4}$ des naissains dénombrés présentait une taille très petite (1 à 2 mm) correspondant à un captage récent.

4.3. 2004 par rapport aux autres années

Comme l'indique la figure 16, la saison 2004 a abouti à un captage que l'on peut qualifier d'excellent.

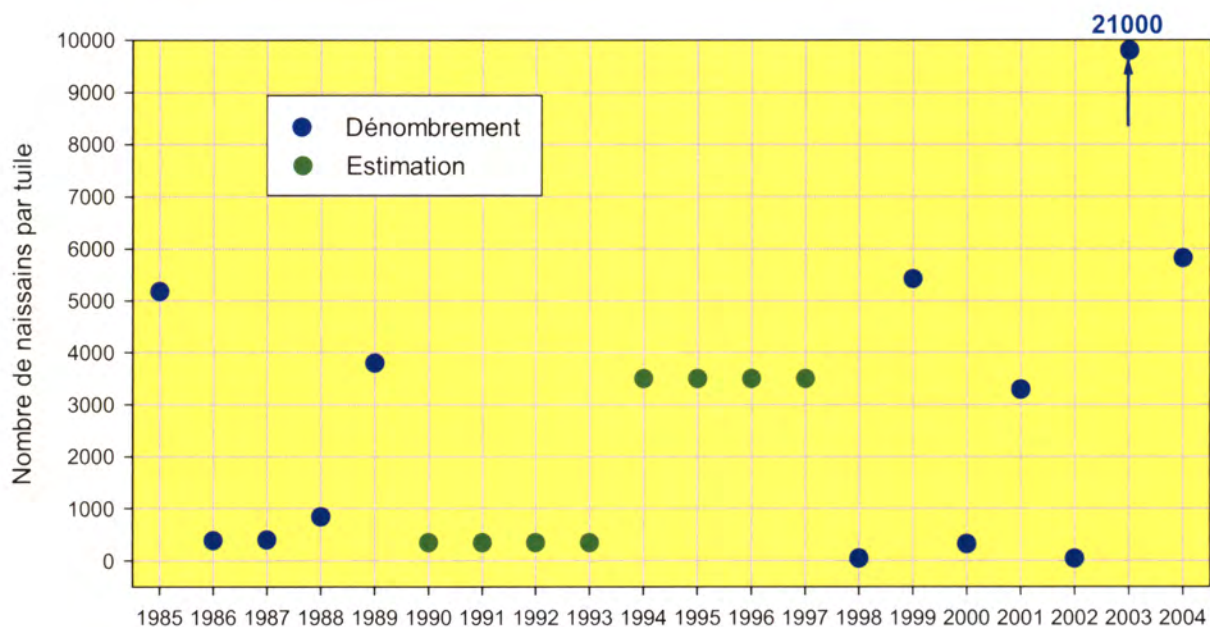


Figure 16 : Intensité du captage (nombre moyen de naissains fixés par tuile) entre 1985 et 2004.

Conclusion

La saison de reproduction 2004 a été caractérisée par des pontes importantes tardives par rapport à la normale (fin juillet), sans doute en raison des basses températures du printemps et du début de l'été. Ce retard a été particulièrement notable dans le secteur du Tès où le frai n'est survenu que début août.

Les pics d'abondance de larves "petites" ont été faibles en raison d'un effort de reproduction restreint des géniteurs (gonades moins développées que d'autres années) dû à la pauvreté phytoplantonique printanière, et sans doute d'un frai non simultané dans les différents secteurs.

Quoique d'intensité moyenne, les frais importants ont été assez nombreux, se succédant dans la deuxième moitié de l'été, et la survie des cohortes a été importante, en raison des fortes températures mesurées au cours de leur croissance.

A l'issue de la saison de reproduction, le nombre de naissains captés par tuile était très élevé (plusieurs milliers par collecteur) mais constitué en partie ($\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{4}$) par de très jeunes recrues, issues des frais de la fin de l'été.

Références bibliographiques

Auby I., Maurer D., Masson N., D'Amico F., Deynu D., Tournaire M.P., Trut G., Cantin C., Pellier C. (2000). Etude des causes du faible captage de naissain d'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon en 1998. *Rapport Ifremer DEL/AR*, 139 p. + Annexes

Auby I., Maurer D., Masson N., Sautour B., Taris N., Valvason M.L., d'Amico F., Guillard F., Guegen C. Trut G., Cantin C., Pellier C. (2002a). Etude de la reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon- Année 2001. *Rapport Ifremer RST.DEL/02.03/ARCACHON*, 160 p.+ Annexes

Auby I., Maurer D., Valvason M.L., Gueguen C., Guillard F. (2002b). Mise au point d'une nouvelle méthode de suivi de la reproduction de l'huître creuse. Comparaison avec la méthode traditionnelle. *Rapport Ifremer RST.DEL/02.01/ARCACHON*, 22 p.

Auby I., Maurer D. (2004). Etude de la reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon- Rapport final. *Rapport Ifremer R.INT.DEL/AR/04.05*, 203 p.+ Annexes

His E. (1975). La détection des pontes dans le milieu naturel : application de l'ostréographie à l'étude de la reproduction des huîtres. *Haliotis*, **5**, 206-213.

His E. (1991). Biologie et écotoxicologie des véligères de *Crassostrea gigas* (Thunberg) dans le Bassin d'Arcachon. *Thèse Doctorat Etat*, Université Bordeaux I, 192 pp.

Manaud F., Bouchet J.M., Deltreil J.P., Maurer D., Trut G., Auby I., Dreno J.P., L'Yavanc J., Masson N., Pellier C. (1997). Etude intégrée du Bassin d'Arcachon. Tome 5 : Activités ressources vivantes. *Rapport interne DEL/Arcachon*, 5 classeurs.

Maurer D., Borel M. (1986). Croissance, engraissement et cycle sexuel de *Crassostrea gigas* dans le Bassin d'Arcachon : comparaison des huîtres âgées de 1 et 2 ans. *Haliotis*, **15**, 125-134.

Maurer D., Borel M. (1990). Estimation du captage d'huîtres *Crassostrea gigas* dans le Bassin d'Arcachon de 1985 à 1989. *Rapport Ifremer DRV-90.38-RA/ARCACHON*, 26 p.

Maurer D., Auby I., Masson N., Sautour B., D'Amico F., Deynu D., Tournaire M.P., Trut G., Cantin C., Pellier C. (2001). Etude de la reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon. Année 2000. *Rapport Ifremer DEL/AR*, 132 pp. + Annexes.

Maurer D., Auby I., Masson N., Sautour B., Glé C., d'Amico F., Guegen C., Tournaire M.P., Trut G., Cantin C. (2003). Etude de la reproduction de l'huître creuse dans le Bassin d'Arcachon- Année 2003. *Rapport IFREMER RST.DEL/03.02/ARCACHON*, 248 pp.+ Annexes.

Annexe 1

Bulletins de numérations de larves d'huîtres au cours de l'été 2004

Bulletin n° 1 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : ACA

date: 14/6/04

Coefficient : 58

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
COMPRIAN	112	0	0	0	0	13h44	22	29.2
ARAMS	385	0	0	0	0	13h26	22	30.2
ARES	Pas de pêche							
moyenne								

Prochaine pêche le : 16/06/2004 secteur :ACA

Bulletin n° 2 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : ACA

date: 16/6/04

Coefficient : 66

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
ARAMS	439	0	0	0	0	15h00	21	31.1
COMPRIAN	269	0	0	0	0	14h35	22	29.7
ARES	431	200	0	0	0	14h05	22	31.3
moyenne	380	67	0	0	0			

Prochaine pêche le : 21/06/2004 secteur :ACA



Bulletin n° 3 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : ACA

date: 21/6/04

Coefficient : 64

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
COMPRIAN	451	0	0	0	0	17h15	20	31.1
ARAMS	416	0	0	0	0	17h38	20	31.8
ARES	178	0	0	0	0	16h52	21	32
moyenne	348	0	0	0	0			

Prochaine pêche le : 23/06/2004

secteur : ACA

Bulletin n° 4 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : ACA

date: 23/6/04

Coefficient : 56

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
COMPRIAN	145	0	0	0	0	18h05	21.5	30
ARES	392	0	0	0	0	17h45	21.5	31.8
ARAMS	274	0	0	0	0	18h25	21	31.5
moyenne	270	0	0	0	0			

Prochaine pêche le : 28/06/2004 secteur :ACA

Bulletin n° 5 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : ACA

date: 29/6/04

Coefficient : 66

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
ARES	379	40	40	0	0	11h51	21	32.1
COMPRIAN	180	80	0	0	0	12h20	21.5	30.5
ARAMS	319	0	0	0	0	12h36	21	31.9
moyenne	293	40	13	0	0			

Prochaine pêche le : 01/07/2004

secteur : E

Bulletin n° 6 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 1/7/04

Coefficient : 80

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	133	103	0	0	0	13H53	23	30.6
Gujan	80	120	0	0	0	14H11	23	30.2
Arams	75	105	0	0	0	14H31	22.5	31.9
moyenne	96	109	0	0	0			

Prochaine pêche le : 05/07/2004

secteur : W

Bulletin n°7 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 05/0704

Coefficient : 91

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	299	40	60	0	0	17H18	21.5	32.7
Piquey	749	25	0	0	0	17H35	21	33
Courbey	40	0	0	0	0	18H00	19	33.7
moyenne	363	22	20	0	0			

Prochaine pêche le : 06/0704

secteur : E

Bulletin n°8 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 06/0704

Coefficient : 83

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	120	0	0	0	0	18H00	20.5	31
Gujan	160	20	0	0	0	18H19	21	31
Arams	159	40	0	0	0	18H39	20	32.3
moyenne	146	20	0	0	0			

Prochaine pêche le : 08/07/2004 secteur : E + W

Bulletin n° 9 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 8/7/04

Coefficient : 61

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	100	0	0	0	0	8H55	19.5	31.7
Gujan	0	0	0	0	0	8H35	19	31.4
Arams	565	25	0	0	0	8H55	19	32.8
moyenne	221	8	0	0	0			

Prochaine pêche le : 12/07/2004

secteur : W

Bulletin n° 10 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 8/7/04

Coefficient : 61

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	420	40	0	0	0	7H50	20	32.6
Piquey	575	20	0	0	0	7H35	19	33
Courbey	377	0	0	0	0	7H15	19	33.1
moyenne	457	20	0	0	0			

Prochaine pêche le : 12/07/2004 secteur : W

Bulletin n° 11 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 13/7/04

Coefficient : 44

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	1635	20	0	0	0	13H00	20	31
Gujan	900	20	0	0	0	13H20	20	30.1
Arams	2219	21	0	0	0	13H35	20	32.2
moyenne	1585	20	0	0	0			

Prochaine pêche le : 15/07/2004 secteur : W

Bulletin n° 12 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 13/7/04

Coefficient : 44

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	7572	0	0	0	0	12H14	20	32.7
Piquey	6638	0	0	0	0	12H00	20	32.8
Courbey	1347	0	0	0	0	11H43	20	32.8
moyenne	5186	0	0	0	0			

Prochaine pêche le : 15/07/2004 secteur : E

Bulletin n° 13 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 15/7/04

Coefficient : 56

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	150	0	0	0	0	12H45	21	27.7
Gujan	175	0	0	0	0	13H10	21	28.3
Arams	120	0	0	0	0	13H30	21	31
moyenne	148	0	0	0	0			

Prochaine pêche le : 16/07/2004 secteur : W

Bulletin n° 14 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 16/7/04

Coefficient : 62

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	877	60	0	0	0	14H05	21	32.4
Piquey	2550	200	0	0	0	14H25	21.5	32.8
Courbey	888	40	0	0	0	14H45	21	32.7
moyenne	1438	100	0	0	0			

Prochaine pêche le : 19/07/2004 secteur : E

Bulletin n° 15 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 19/7/04

Coefficient : 75

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	899	140	0	0	0	16H00	23	30.3
Gujan	519	60	0	0	0	16H17	23.5	29.6
Arams	4613	389	0	0	0	16H35	23	31.9
moyenne	2011	196	0	0	0			

Prochaine pêche le : 20/07/2004

secteur : W

Bulletin n° 16 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 20/7/04

Coefficient : 75

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	120993	298	40	0	0	15H55	24	32.1
Piquey	192136	447	42	0	0	16H12	23.5	32.4
Courbey	18448	40	20	0	0	16H33	23	32.4
moyenne	110526	262	34	0	0			

Prochaine pêche le : 21/07/2004

secteur : E



Bulletin n° 17 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 21/7/04

Coefficient : 73

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	4371	40	20	0	0	17H15	24	30.5
Gujan	2040	20	20	0	0	17H40	24	30.1
Arams	7195	240	0	0	0	17H58	23.5	31.8
moyenne	4535	100	13	0	0			

Prochaine pêche le : 22/07/2004 secteur : W

Bulletin n° 18 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 22/7/04

Coefficient : 69

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	68020	195	75	0	0	18H10	24	32.2
Piquey	35040	290	0	0	0	18H27	23.5	32.4
Courbey	5774	314	90	0	0	18H46	22.5	32.3
moyenne	36278	266	55	0	0			

Prochaine pêche le : 26/07/2004 secteur : E

Bulletin n° 19 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 26/07/04

Coefficient : 53

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	9960	686	84	0	0	08H45	24	29.3
Gujan	3890	1895	140	20	0	09H05	23.5	31.4
Arams	21745	806	0	0	0	09H16	23.5	31.5
moyenne	11865	1129	75	7	0			

Prochaine pêche le : 27/07/2004

secteur : W

Bulletin n° 20 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 28/7/04

Coefficient : 52

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	165410	680	240	0	0	11H13	24	32.6
Piquey	161884	1648	1024	25	0	11H00	23.5	32.8
Courbey	2039	0	0	0	0	10H40	23	32.9
moyenne	109778	776	421	8	0			

Prochaine pêche le : 29/07/2004

secteur : E

Bulletin n° 21 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 28/7/04

Coefficient : 52

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	31937	959	499	0	0	11H41	24.5	30.5
Gujan	7623	412	598	20	0	11H57	24	29.8
Arams	29660	320	640	0	0	12H15	24	31.9
moyenne	23073	564	579	7	0			

Prochaine pêche le : 29/07/2004 secteur : E

Bulletin n° 22 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 29/7/04

Coefficient : 61

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	4520	540	100	0	0	12H25	24	30.5
Gujan	3575	539	120	20	0	12H45	24.5	30
Arams	19414	2577	519	20	0	13H02	24	31.9
moyenne	9170	1219	246	13	0			

Prochaine pêche le : 02/08/2004

secteur : W

Bulletin n° 23 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 2/8/04

Coefficient : 100

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	5636	2099	330	0	0	16H00	24.5	31.4
Piquey	13543	4385	720	160	0	16H15	24	32.7
Courbey	22588	579	100	0	0	16H40	22.5	33.1
moyenne	13922	2354	383	53	0			

Prochaine pêche le : 03/0804

secteur : E

Bulletin n° 24 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 3/8/04

Coefficient : 97

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	20586	712	600	30	30	16H45	25	30.9
Gujan	15420	431	540	30	90	17H11	25.5	31.5
Arams	127995	1489	360	80	60	17H26	24	32.5
moyenne	54667	877	500	47	60			

Prochaine pêche le : 04/08/2004

secteur : W

Bulletin n° 25 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 4/8/04

Coefficient : 78

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	59280	750	1110	180	0	17H40	24	32.7
Piquey	123817	874	1099	100	0	17H58	23.5	33
Courbey	79440	590	360	30	0	18H19	21.5	33.4
moyenne	87512	738	856	103	0			

Prochaine pêche le : 05/08/2004

secteur : E

Bulletin n° 26 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 5/8/04

Coefficient : 78

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	12530	70	120	0	0	17H43	24	31.6
Gujan	8542	189	598	374	249	18H00	24.5	30.5
Arams	35748	540	887	240	96	18H14	23	32.3
moyenne	18940	266	535	205	115			

Prochaine pêche le : 09/08/2004

secteur : W

Bulletin n° 27 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 9/8/04

Coefficient : 39

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	2231	17370	1014	148	223	8H35	24	32.8
Piquey	6910	14205	475	75	125	8H55	23.5	33
Courbey	30319	6307	80	80	0	9H10	23	33.2
moyenne	13154	12627	523	101	116			

Prochaine pêche le : 10/08/2004

secteur : E

Bulletin n° 28 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 10/8/04

Coefficient : 32

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	965	504	63	63	63	09H25	23	30.7
Gujan	520	1720	260	100	60	09H45	23	31
Arams	6066	2791	220	200	120	10H03	23	32.4
moyenne	2517	1672	181	121	81			

Prochaine pêche le : 11/08/2004

secteur : W

Bulletin n° 29 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 11/8/04

Coefficient : 32

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	5142	2388	4322	125	50	11H16	24	32.8
Piquey	12042	1857	1950	30	60	11H35	23.5	33
Courbey	13425	1983	175	140	70	11H54	23	33.2
moyenne	10203	2076	2149	98	60			

Prochaine pêche le : 12/08/2004

secteur : E

Bulletin n° 30 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 12/8/04

Coefficient : 40

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	1460	1118	1050	105	63	12H26	23	31.2
Gujan	902	415	500	20	20	12H43	23.5	30.9
Arams	6940	3260	2460	120	210	13H06	23.5	32.5
moyenne	3101	1598	1337	82	98			

Prochaine pêche le : 16/08/2004

secteur : W

Bulletin n° 31 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 16/8/04

Coefficient : 81

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	2752	1403	1045	747	747	15H07	25	32.7
Piquey	8141	1431	746	417	596	15H25	24.5	32.9
Courbey	4000	325	225	0	50	15H55	24	33
moyenne	4964	1053	672	388	464			

Prochaine pêche le : 18/08/2004 secteur : E & W

Bulletin n° 32 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 19/8/04

Coefficient : 86

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	59045	685	105	245	140	18H50	23	31.8
Gujan	49810	910	0	350	35	18H06	24	31.5
Arams	192290	1580	35	175	0	18H20	23.5	32.6
moyenne	100382	1058	47	257	58			

Prochaine pêche le : 24/08/2004 secteur : E

Bulletin n° 33 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 19/8/04

Coefficient : 86

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	43750	1685	350	490	70	17H30	23.5	32.7
Piquey	162345	1430	140	140	210	17H15	23.5	32.8
Courbey	74445	630	175	0	0	16H55	24.5	32.6
moyenne	93513	1248	222	210	93			

Prochaine pêche le : 24/08/2004

secteur : E

Bulletin n° 34 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : E

date: 24/8/04

Coefficient : 47

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	1492	1690	66	0	0	20H10	23.5	30.5
Gujan	694	1733	57	76	38	20H35	23.5	30.8
Arams	1226	3516	153	44	44	20H55	23	31.7
moyenne	1138	2313	92	40	27			

Prochaine pêche le : 26/08/2004

secteur : W

Bulletin n° 35 /2004

Quai du Commandant Silhouette
33120 Arcachon
Tel : 05 57 72 29 80
FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : W

date: 26/8/04

Coefficient : 45

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Ares	2037	4344	1588	60	120	11H40	22	33
Piquey	2966	5153	929	60	30	12H00	21.5	33
Courbey	3750	3630	90	90	90	12H17	21	33.4
moyenne	2918	4376	869	70	80			

Prochaine pêche le : 30/08/2004

secteur : E

Bulletin n° 36 /2004

Quai du Commandant Silhouette

Numération des larves d'huîtres

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Secteur : Est

date: 1/9/04

Coefficient : 100

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
Comprian	98	392	1029	637	441	17h30	22,25°C	32,4
Gujan	579	289	386	434	241	17h55	22,5°C	31,9
Arams	1361	340	1701	826	680	18h15	22,5°C	33,2
moyenne	679	341	1039	633	454			

Bulletin n° 37 /2004

Quai du Commandant Silhouette

33120 Arcachon

Tel : 05 57 72 29 80

FAX : 05 57 72 29 99

Numération des larves d'huîtres

Secteur : APA

date: 10/9/04

Coefficient : 35

Station	Nombre de larves d'huîtres creuses / 1,5 m ³					heure	Temp de l'eau	Salinité
	petites	évoluées	moyennes	grosses	fixations			
ARES	939	48	24	0	48	11H25	24.5	32.7
PIQUEY	493	152	0	164	304	11H45	23	32.4
ARAMS	790	245	20	20	78	12H05	23.5	32.8
moyenne	740	148	15	61	144			

Annexe 2

Numérations des naissains d'huîtres sur les collecteurs à l'issue de la saison de reproduction 2004

Secteur	Lieu-dit	Nb tuiles récoltées	Date	Lieu	Nombre de naissains / tuile
I	Cap Ferret	3	27/09/04	Zaza	8110
			27/09/04	Plage phare	4780
			27/09/04	Bélisaire	13100
II	Grand Banc	2	1/10/04	Mouille coudes	6180
			1/10/04	Mouille coudes	6980
III	Arams Lucarnan Maouréous	4	12/10/04	Arams	10400
			12/10/04	Lucarnan	2370
			12/10/04	Maouréous	6180
			12/10/04	Maouréous	5500
IV	Chenal de Gujan Chenal du Teich	3	12/10/04	Chenal de Gujan	8100
			12/10/04	Chenal de Gujan	2860
			12/10/04	Chenal du Teich	2780
V	Le Tès	1	30/09/04	Le Tès	7060
VI	Les Arrouillats	4	30/09/04	Sud centre	9240
			30/09/04	Pointe ouest	5020
			30/09/04	Pointe NW	6700
			30/09/04	Nord centre	3980
VII	Est des Arrouillats	5	30/09/04	Limite Betet	4600
			30/09/04	Sud est	3940
			30/09/04	Nord ouest	5020
			30/09/04	Nord ouest	4540
			30/09/04	Nord ouest	4580
VIII	Chenal de Comprian	3	14/10/04	Comprian	3140
			14/10/04	Comprian	5080
			14/10/04	Comprian	6200
IX	La Vigne L'Herbe	3	27/09/04	Vigne	8880
			27/09/04	Vigne	21740
			27/09/04	Herbe	10680
X	Le Canon Piquey Les Jacquets	3	27/09/04	Canon	7570
			27/09/04	Piquey	7560
			27/09/04	Jacquets	5040
XI	Hautebelle- Graouères Lahillon	1	27/09/04	Graouères	8020
XII	Piréou Puant	1	14/10/04	Gorp	2820



Secteur	Lieu-dit	Nb tuiles	Date	Lieu	Nombre de naissains / tuile
XIII	La Sableyre Comprian	5	14/10/04	Sableyre NE	4620
			14/10/04	Sableyre SO	4700
			14/10/04	Sableyre O	3700
			14/10/04	Sableyre Milieu	4280
			14/10/04	Sableyre E	3500
XIV	Bourrut Cailloc Humeyre Grahudes	5	1/10/04	Humeyre	6300
			1/10/04	Humeyre	1520
			1/10/04	Cailloc	4160
			1/10/04	Bourrut	2680
			1/10/04	Bourrut	6060
XV	Gorp Loc Blanc Garrèche	3	14/10/04	Loc Blanc	3880
			14/10/04	Garrèche	2880
			14/10/04	Pireou	5480
XVI	Congre Hosses Pelourdey Réousse Courbey	2	1/10/04	Congre	5380
			1/10/04	Hosses	4500
XVII	Canelon Marens Les Jalles	2	1/10/04	Marens	3440

*Impression : Service TMSI/IDM/RIC
IFREMER – Centre de Brest
BP 70 – 29280 Plouzané
Tél. : 02 98 22 43 53*