

SISN 46238
RAP 279

RAPPORT D'ACTIVITE 1996

LABORATOIRE ENVIRONNEMENT LITTORAL
LA TREMBLADE



B.P 133 – 17390 LA TREMBLADE

Tél : 05.46.36.18.41

Fax : 05.46.36.18.47



INTRODUCTION

Le Laboratoire côtier Environnement Littoral de la Tremblade est implanté géographiquement dans le premier bassin conchylicole d'Europe (30.000 tonnes produites et 60.000 tonnes commercialisées chaque année).

C'est une activité économique très importante en termes d'emplois, qui doit cohabiter sur un même littoral avec le tourisme (urbanisation) et l'agriculture (rejets) générant parfois des conflits d'usages que la puissance publique doit arbitrer, autant que possible à l'aide de données scientifiques (IFREMER et INRA notamment).

La surveillance du milieu revêt donc une importance particulière par le biais des réseaux (nationaux ou locaux) et des observations recueillies directement par les agents de terrain.

Les avis donnés à l'Administration ou aux collectivités locales s'appuient sur les résultats de la surveillance ou d'études spécifiques et permettent une gestion rationnelle de la zone littorale comprise entre Charente et Gironde.

Enfin, l'assistance technique aux professions conchylicoles, en matière environnementale ou de préparation à la mise en marché des coquillages revêt des formes multiples : formations données, distribution de fiches pratiques, fourniture de renseignements, interface entre professionnels et laboratoires de recherche, études spécifiques (stockage des coquillages)

MOYENS MATERIELS ET HUMAINS :

PERSONNEL : Chef de laboratoire : Daniel MASSON
Adjoint : Michel NOININ
Cadre : Christian AUGER (à partir du 1er/09 seulement)
Secrétariat : Sylvie TAILLADE
(commun avec LABO DRV -URAPC)
Analyste : Nicole FAURY
Intervention conseil : Didier ROESBERG
Dominique FOUCHE
Préparation : Jean-Paul BOUQUET

MATERIEL : Informatique :

- un micro-ordinateur 386 (analyseur MALTHUS) + imprimante
 - un micro-ordinateur 466 + imprimante en réseau
 - deux micro-ordinateurs 586 en réseau,
 - un micro-ordinateur 586 + imprimante en réseau.
- Le réseau local commun avec DRV/RA est géré par une station SUN.

Matériel de laboratoire :

Bactériologie

- 3 étuves Jouan
- 1 étuve 480 l Heraeus
- 2 analyseurs Malthus
- 2 bains-marie Maton
- 1 bain-marie Memmert
- 2 broyeurs Waring
- 1 autoclave Lequeux
- 1 balance (0,1g) Mettler
- 1 balance (0,01g) Precisa
- 1 plaque chauffante avec agitateur Bibby (acq.1993)
- 1 réfrigérateur
- 1 machine à laver Miele
- 1 distributeur de milieu Jouan
- 1 armoire de séchage Facis

Chimie

- 1 pHmètre Knick
- 1 turbidimètre Hach
- 1 four à moufle Seroa
- 1 spectrophotomètre UV 160 Shimazu
- 1 balance de précision (0,01 mg) Sartorius
- 1 étuve Jouan
- 1 oxymètre de terrain Isy 258 et imprimante Linéar 1100
- 1 oxymètre de terrain WTW oxi 196
- 1 centrifugeuse MLW

Matériel optique :

- 1 microscope inversé Olympus
- 1 microscope droit Wild
- 1 loupe binoculaire Wild M5
- 1 loupe binoculaire Olympus (peu performante)

Moyens nautiques : 3 embarcations (station)

- 1 Starwag 498 moteur 60 CH Yamaha
- 1 Aliénor 680 moteur Volvo Diesel 90 CH (en panne de mai à décembre)
- 1 lasse à moteur H.B. 25 CH

Véhicules : 5 (station)

- 1 R4 fourgonnette essence
- 1 Renault Trafic diesel
- 1 Renault Express fourgonnette essence
- 1 Peugeot 405 diesel (break)
- 1 Peugeot 205 diesel

2. PROGRAMMES ET PROJETS :

2.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE

2.1.1. R.N.O (RESEAU NATIONAL D'OBSERVATION-HYDROCARBURES, PESTICIDES, METAUX LOURDS):

Rien de particulier à signaler sinon l'envasement du point de Bonne Anse qui se poursuit inexorablement. L'on s'achemine à terme (un an?) vers la disparition des huîtres adultes sur ce secteur; rappelons que l'élevage et le demi-élevage y ont été interdits depuis 1990 pour cause de pollution par le cadmium. Ces résultats ont conduit au classement en D de la Gironde depuis 1990 (interdiction de récolte des coquillages).

2.1.2. REPHY(RESEAU PHYTOPLANCTON) :

Depuis 2 ans dans le cadre du REPHY, nous surveillons simultanément les deux entrées du bassin de Marennes Oléron. Il s'agit de BOYARD (entrée Nord) et de AUGER (entrée Ouest : Pertuis de Maumusson). Ces deux points font l'objet d'une surveillance totale⁽¹⁾, tandis qu'un point intermédiaire est maintenu à CHAPUS (centre du bassin) sur lequel une surveillance partielle⁽²⁾ est effectuée;

Bouée BOYARD (Nord-Est Ile d'Oléron)

L'année 1996 est marquée par l'absence d'efflorescences printanières remarquables, contrairement aux deux années précédentes.

En effet, le printemps 1994 s'était annoncé par un développement conséquent de *Skeletonema costatum* en avril puis *Leptocylindrus danicus* en mai, tandis qu'en 1995, des successions relativement importantes s'étaient étalées d'avril (*Rhizosolenia spp.*) à fin juin (*Chaetoceros spp.*) avec une reprise début août jusqu'au bloom de *Leptocylindrus spp.* fin août.

En 1996, c'est seulement à la fin juillet que se produit le premier bloom dominé par *Chaetoceros spp.*, sur lequel vient se développer une espèce inconnue de dinoflagellé, *Gymnodinium sp1*, dont les concentrations atteindront leur maximum début septembre avec 550 000 cellules/l.

Les espèces potentiellement toxiques qui ont provoqué des blooms en 1995, ont été retrouvées sur ce point, mais en concentration très réduite. Ainsi :

- *Gymnodinium cf. nagasakiense* : fin mai à mi septembre
- *Heterosigma akashiwo* (Raphidophycée) : début août
- *Dictyocha speculum* "forme nue" (Silicoflagellé) : mi septembre à mi octobre

Dinophysis acuminata et *D.sacculus* sont présents de fin mai à fin juillet ; aucun test de toxicité n'est effectué. L'espèce douteuse *Fibrocapsa japonica* (Raphidophycée) est détectée pour la première fois sur ce point, de début août à mi-septembre.

Bouée AUGER (Perthuis de Maumusson)

En 1996, tout comme en 1995 aucun bloom printanier n'est détecté.

En 1995, nous avons assisté à des efflorescences soutenues et régulières d'avril jusqu'à fin juillet dominées successivement par les espèces suivantes : *Skeletonema costatum*, *Rhizosolenia spp.*, *Chaetoceros spp.* et *Leptocylindrus spp.* puis plus importantes avec *Leptocylindrus spp.* et *Skeletonema costatum* pour aboutir à un bloom de *Chaetoceros spp.* en septembre.

En 1996, c'est seulement à la mi-juin que plusieurs efflorescences remarquables dominées par *Chaetoceros spp.* et *Leptocylindrus spp.* sont détectées. La reprise s'effectue fin juillet avec *Chaetoceros spp.* et *Leptocylindrus spp.* puis début septembre avec une efflorescence combinée de diatomées centriques, de dinoflagellés (dont *Gymnodinium sp1.* avec 200 000 cellules/l) et de phytoflagellés.

Les espèces potentiellement toxiques de l'année 95 sont retrouvées en faible quantité en 1996. Il s'agit de

- *Gymnodinium cf. nagasakiense* : fin mai à mi septembre
- *Dictyocha speculum* "forme nue" (Silicoflagellé) : début septembre à mi-octobre

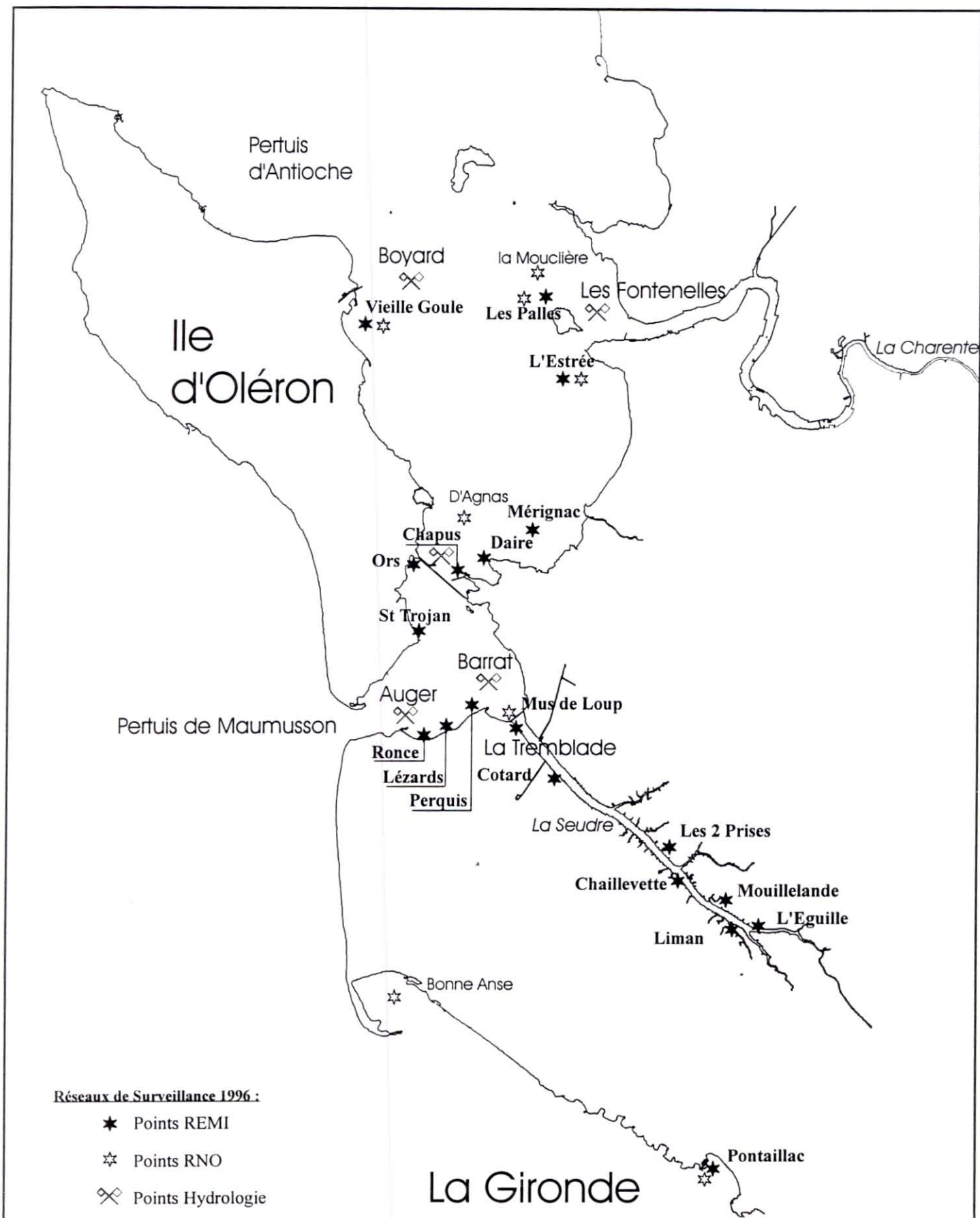
Dinophysis acuminata et *D. sacculus* sont présents de la mi-avril à la mi-août ; deux tests de toxicité sont effectués mais se révèlent négatifs. L'espèce douteuse *Fibrocapsa japonica* est également détectée pour la première fois sur ce point, de mi-juin à fin septembre. Une autre espèce douteuse appartenant à la famille des Prymnésiophycées a été détectée de fin juillet à début août, la détermination exacte n'a pu être effectuée et la concentration avoisinait 50 000 cellules/l.

Conclusion

C'est seulement à partir de la mi-juin 1996 que l'on peut détecter des efflorescences remarquables dans le bassin de Marennes Oléron. Elles vont se prolonger jusqu'à début septembre en même temps que se développe en grande quantité une espèce de dinoflagellé vert inconnu, *Gymnodinium sp1.* *Dinophysis acuminata* et *D. sacculus* sont présents de mi-avril jusqu'à mi-août. Leur concentration sur AUGER a nécessité des tests souris à deux reprises sur les coques de pêche du Galon d'Or. Leur arrivée s'est sans doute opérée par le pertuis de Maumusson. Quant aux espèces potentiellement toxiques de l'années 1995 (*Gymnodinium cf. nagasakiense*, *Dictyocha speculum* et *Heterosigma akashiwo*), elles sont restées présentes sur les 2 sites, mais en faible quantité. *Heterosigma akashiwo* et *Fibrocapsa japonica*, nouvelle venue, se sont développées d'abord sur le site d'AUGER. *Dictyocha speculum* "forme nue" a été retrouvée seulement à partir de début septembre et ceci d'abord sur AUGER.

(1) comptage des diatomées, dinoflagellés et phytoflagellés

(2) comptage des dinoflagellés, diatomées et phytoflagellés potentiellement toxiques



2.1.3. REMI

Bilan REMI 1996

L'année 1996 a vu l'application de l'arrêté du 21 juillet 1995 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de parage des coquillages vivants. Pour notre secteur qui va de la rive gauche de la Charente à la rive droite de la Gironde seul le classement pour le groupe 3 du présent arrêté a été établi, il ne concerne donc que les bivalves non fouisseurs.

L'arrêté pris par le Préfet de la Charente–Maritime en date du 9 avril 1996 prévoit pour le sud du département 4 zones définies comme suit :

– **Zone 17.10** : classée "A" limitée au nord par une ligne partant de Fort Boyard en passant par la jetée de La Fumée et suivant le littoral jusqu'à la Vierge au sud et du casino à la hauteur de Fort Lupin sur la rive droite de La Charente, à l'ouest par une ligne partant du Fort Boyard jusqu'à la pointe de Boyardville, longeant le littoral est de l'île d'Oléron jusqu'au Pertuis de Maumusson limitée à l'est par le littoral continental du Fort Lupin au Pont de la Seudre et excluant la zone 17.13

– **Zone 17.11** : classée "A" partie aval de la Seudre délimitée par le chenal de Bugée et le pont de la Seudre.

– **Zone 17.12** : classée "B" partie amont de la Seudre jusqu'au chenal de Bugée.

– **Zone 17.13** : classée "B" uniquement les zones ostréicoles concédées de Perquis, des Sables de Ronce, de l'îlot de Ronce et du Galon d'Or.

– **Zone 17.14** : Classée "D" la rive droite de la Gironde délimité par la frontière sud du département et la Baie de Bonne Anse au Nord.

La surveillance effectuée en 1996 fait apparaître une majorité de bons résultats soit 91.5% inférieurs à 300 coliformes fécaux par 100g de chair et liquide intervalvaire. Quelques dépassements (7.1%) compris entre 300 et 1000 coliformes fécaux par 100g de chair et liquide intervalvaire sont à noter sur les deux zones classées "B". On déplore 1.4% de résultats supérieurs à 1000 coliformes fécaux quasi exclusivement sur la zone 17.13 de Ronce les Bains.

2.1.4. RESEAU HYDROLOGIQUE :

Particulier au bassin de Marennes–Oléron, fonctionnant depuis près de vingt ans, il permet aux laboratoires DEL et DRV/RA d'avoir constamment à jour l'évolution de paramètres hydrauliques (température, pH, Salinité oxygène dissous, sels nutritifs) ou biologiques (chlorophylle et phéopigments).

C'est un outil (échantillonnage tous les quinze jours) indispensable à la gestion et à l'émission d'avis notamment lorsqu'il y a des problèmes de mortalité de coquillages et des crises subséquentes.

Il représente une charge qui va de 25 à 50 % du temps-agent pour l'analyste DEL.

2.1.5. O.P.R.I :

A la demande de l'Office de Protection des Rayonnements Ionisants, il a été réalisé comme chaque année un échantillonnage de végétaux, poissons, mollusques et crustacés sur les côtes du Sud du département, avec préparation et envoi des échantillons.

2.2. PROGRAMME NATIONAL QUALITE DES COQUILLAGES :

Deux volets de ce programme intéressent le laboratoire :

– La grille de qualité des moules :

Le seul point du bassin de Marennes Oléron (bouchots de Mérignac) a été échantillonné et les résultats des mesures transmis à Saint-Malo qui regroupe ces données.

– Le stockage des huîtres en bassin :

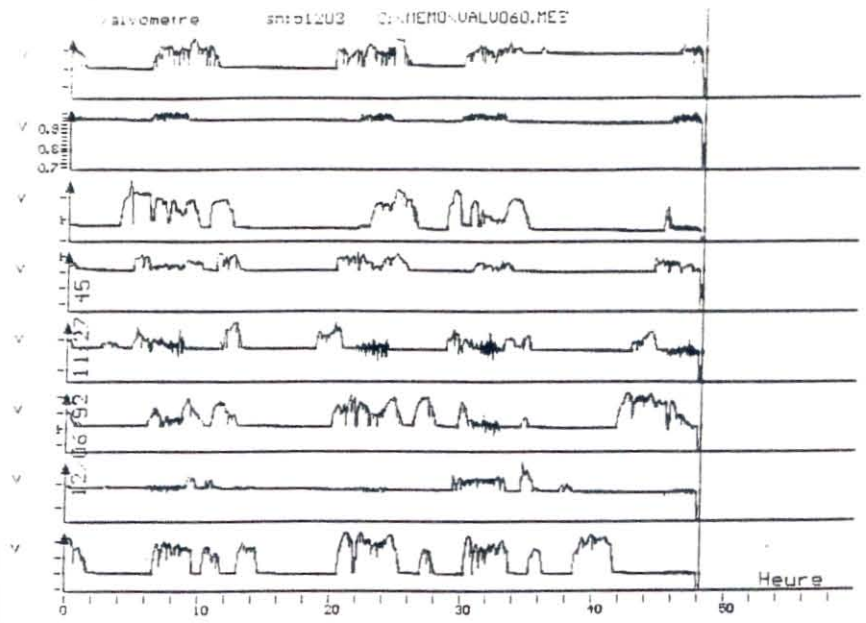
Malgré des difficultés techniques (matériel, plan de charge) deux expérimentations ont été réalisées l'une en Juin, l'autre en Décembre correspondant à deux états physiologiques différents (avant ponte et avant jeûne hivernal), en petits volumes (1m³) contrairement aux années précédentes mais à plus fortes charges (jusqu'à 200 kg/m³).

Les résultats sont difficiles à exploiter en ce qui concerne l'évolution du taux d'oxygène dissous. Toutefois, la décroissance est logiquement plus rapide à 200 kg/m³ qu'à 60 ou 100 kg.

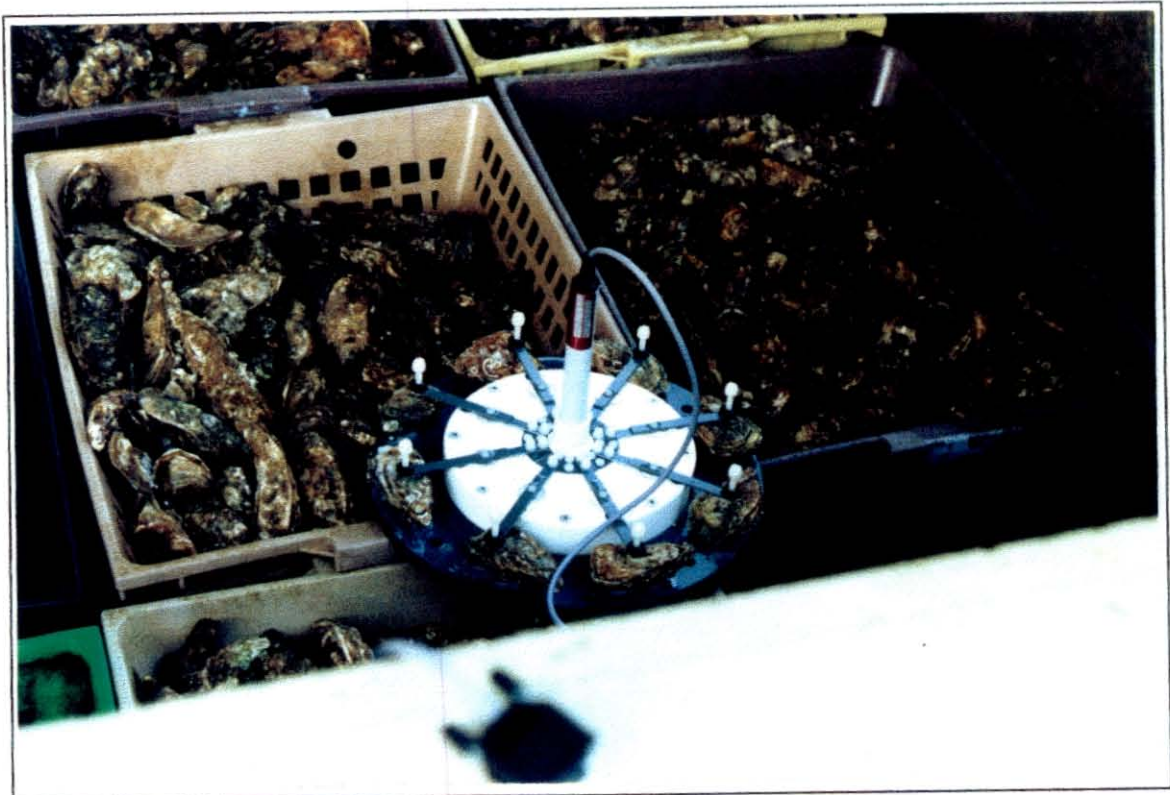
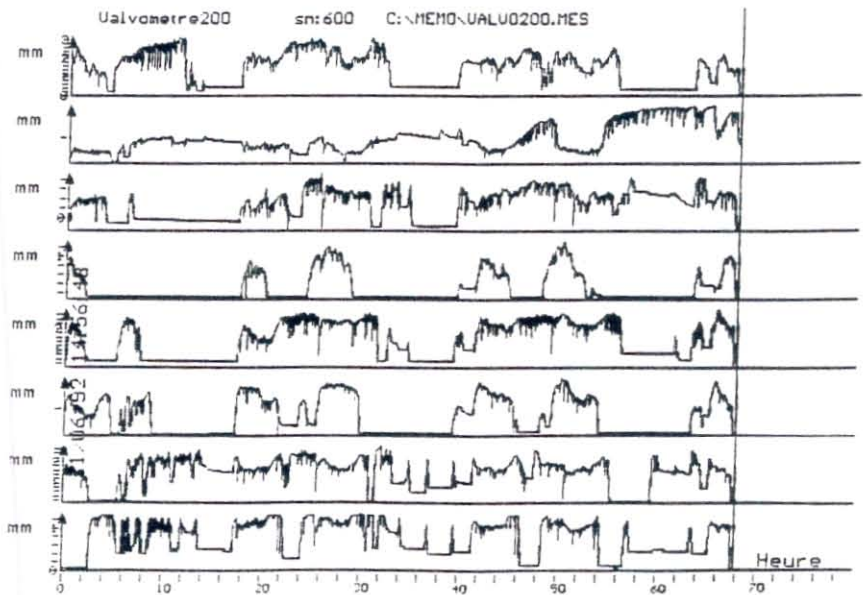
Par contre, les enregistrements de l'activité valvaire des huîtres mettent en évidence un comportement très différent entre 60 et 200 kg/m³, l'activité de filtration paraissant plus perturbée aux fortes charges.

Une comparaison a été effectuée entre les indices de condition des huîtres stockées et de ces mêmes huîtres stockées puis conditionnées en colis par un professionnel et expédiées. Il ressort qu'il existe une différence significative entre les deux lots, le lot conditionné et expédié présentant un indice de moins bonne qualité (vraisemblablement par perte d'eau) au printemps mais pas en automne. Il conviendra donc par la suite de bien distinguer les deux périodes d'expédition et de poursuivre les études physiologiques sans lesquelles on ne peut établir de recommandations chiffrées utilisables par les professionnels.

Activité valvaire
à 60kg/m³



Activité valvaire
à 200kg/m³



VALVOMETRE

3. EXPERTISE ET CONSEIL :

3.1. EXPERTISES :

Depuis 1993, les automnes pluvieux, par les dessalures qu'ils entraînent sur le marais salé et les zones de stockage des établissements ostréicoles, sont une source de conflits, voire de troubles à l'ordre public (du fait des mortalités d'huîtres) que l'Administration se doit de gérer au mieux. Elle s'appuie pour cela sur les organismes scientifiques qui lui fournissent des données sur l'état du milieu.

Durant les mois de novembre et décembre, le laboratoire a réalisé plusieurs dizaines de mesures de salinité en Seudre, les résultats étant communiqués au fur et à mesure à l'Administration et aux organismes professionnels afin qu'ils prennent les mesures nécessaires.

Le comportement de l'eau douce dans la partie " marine " de la Seudre devra d'ailleurs faire l'objet d'études et voire de modélisation du fait des perturbations réitérées causées à l'activité conchylicole.

3.2. AVIS ET CONSEILS :

* Les interlocuteurs principaux sont (dans l'ordre de fréquence) :

- l'Administration des Affaires Maritimes.
- l'Administration Préfectorale
- les autres services déconcentrés de l'état
- les professionnels
- les collectivités

* La typologie (conforme à celle de l'ex-serviceAA.) s'établit comme suit :

- | | | |
|---|---|------|
| - 1 Assainissement des collectivités ; stations d'épuration | = | 1 |
| - 7. Salubrité de zones côtières
(dont avis sur les concessions ostréicoles) | = | 1613 |
| - 8. Plan d'occupation des sols | = | 1 |
| - 10. Aménagement des marais | = | 3 |
| - 11. Ouvrages côtiers | = | 2 |
| - 17. Divers | = | 12 |

* Les cas les plus intéressants dans ce domaine ont été en 1996 :

- Le projet de voie routière contournant la citadelle de Brouage. Déjà examiné l'année précédente, ce projet présente une série d'anomalies dont nous avons souligné les inconvénients :

- Baptisée " voie de desserte ostréicole " pour permettre de faire passer une route surtout touristique (contournant de ce fait la loi littorale), son tracé va gêner l'activité conchylicole.

- Son tracé passe au milieu d'un ensemble de claires (du fait de la pression environnementale vis à vis des prairies), ce qui oblige à exproprier des ostréiculteurs et expose les autres à des risques d'accidents (pouvant générer des déversements accidentels d'hydrocarbures et métaux lourds).

– Les problèmes de dessalure sur la Seudre indiqués précédemment ont conduit à envisager la création d'une réserve collective d'eau de mer dans la zone de Chatressac–Chaillevette, afin d'approvisionner bassins de stockage et établissements d'expédition de cette zone en eau de mer de bonne qualité. Les études sont conduites par l'UNIMA (Organisme technique du Conseil Général de Charente Maritime) auquel nous avons indiqué les contraintes et les limites de ce type d'aménagement (Conditions de pompage de l'eau de mer, exigences en matière qualitative, estimation des quantités d'eau nécessaires, etc...). Ce projet va suivre son cours et notre implication périodique est attendue de tous (avis appuyés sur des données de mesure).

– Le projet d'augmentation de capacité de la station d'épuration de la Tremblade (de 16000 à 24000 Equ.ha), la seule à effectuer ses rejets en Seudre, à été l'occasion pour le bureau d'études retenu de réaliser un suivi de rejets colorés dans la Seudre, expérimentation pour laquelle les deux laboratoires DEL et DRV ont participé (sous-traitance à l'IFREMER de la fluorimétrie du panache coloré).

Ce suivi coloré avait été demandé par les conchyliculteurs soucieux du devenir des eaux de rejet de la station proches de la zone de Ronce les Bains, siège de mortalités estivales d'huîtres. Il a permis de caractériser la très forte dilution du panache, surtout en vive eau, démontrant que la plus grande partie du banc ostréicole est finalement peu touchée par ces eaux.

* Enfin, dans le but de sensibiliser les élus aux problèmes des rejets pluviaux insalubres une pré-étude a été entreprise en été et en automne sur deux rejets pluviaux : Ronce–les–bains et Saint–Pierre–d'oléron.

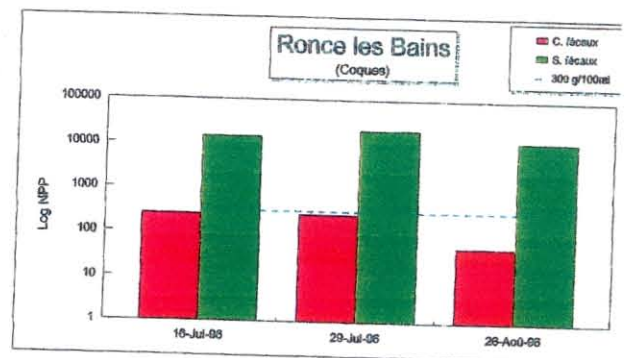
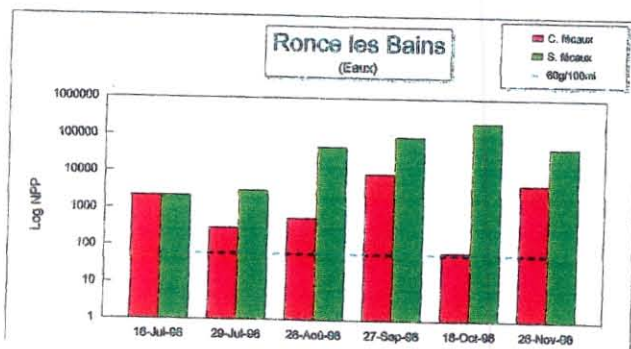
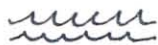
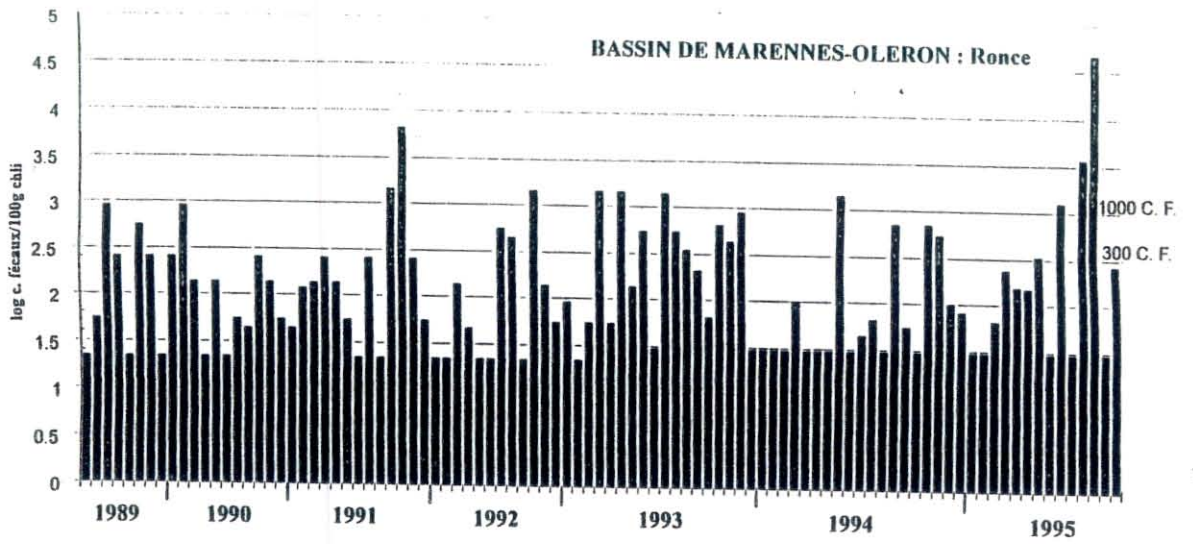
Les résultats montrent que ces eaux (et les coquillages qui sont en contact) sont très fréquemment polluées. Ces résultats permettront d'obtenir les crédits nécessaires à la poursuite de cette étude (recherche de facteurs de mortalité)– cf. planche photographique

3.3. TRANSFERT DE CONNAISSANCES :

* Dans le cadre de l'assistance technique aux conchyliculteurs, le suivi de la reproduction des huîtres est effectué chaque année : pêche de larves en surface et en production , comptages, rédaction de bulletins. Cette action génère une série de mission (5 en 1996 pendant le mois de juillet) dans le but de collecter des larves (moules, huîtres); cette action est indispensable pour orienter les conchyliculteurs dans leur opération de comptage de larves (interférences huîtres–moules, meilleurs moments pour les captages) et optimiser ainsi leur production.

En 1996, cette action a été contractualisée pour la première fois avec la Section Régionale Conchylicole de Marennes–Oléron pour un montant de 78.000 francs. Les mauvais résultats de la reproduction dans la Seudre observés les années précédentes se confirment.

* Comme chaque année, il a été répondu au mieux aux demandes d'explications des conchyliculteurs sur les sujets les plus divers : pollutions, anomalies observées dans le milieu, problèmes technico–réglementaires ou biologiques. C'est aussi l'occasion de distribuer des fiches pratiques et de recueillir des informations sur des aménagements du littoral qui sont souvent méconnus des Administrations et des professionnels.



3.4. GROUPES DE TRAVAIL :

* Le principal groupe auquel nous avons participé en 1996 est le schéma de Mise en valeur de la Mer des Perthuis charentais. Les deux Laboratoires DEL de Charente Maritime se sont surtout impliqués dans la filière " Qualité des Eaux ", participant à l'élaboration des documents pilotés par la DDE. Il n'y a pas de document spécifique de l'IFREMER.

Il a été également nécessaire *a posteriori* de corriger le document de la filière " marais", élaboré sans le concours de l'IFREMER, et qui sous prétexte de préservation de l'environnement, posait des contraintes rédhibitoires pour l'activité ostréicole (classement du marais, oeuvre humaine, en zone " naturelle").

* Par ailleurs, dans le cadre du programme Européen " LIFE RIVIERES Partage de l'eau ", un groupe de travail constitué d'acteurs locaux s'est réuni en début d'année pour réaliser un état des lieux du bassin de la Seudre, réfléchir aux aménagements et modes de gestion nécessaires.

Les propositions qui en résultent concernent essentiellement :

- la restauration de la qualité des eaux (microbiologie, produits phytosanitaires)
- l'amélioration de l'assainissement urbain (et rural) riverain.
- une meilleure gestion de l'hydraulique marais doux – marais salé (règlements d'eau à perfectionner, délestage, etc...).
- une approche modélisatrice du fonctionnement de la Seudre Maritime, nécessaire à une meilleure gestion du marais salé.

* Enfin, la participation régulière aux travaux de la Mission Interservices de l'eau (M.I.S.E.) qui regroupe les services déconcentrés de l'Etat permet d'apporter le point de vue de l'IFREMER sur la protection de l'environnement littoral, suite aux diverses nuisances recensées (industrielles, agricoles et collectivités), afin de proposer des améliorations dans ce domaine.

Principaux sujets traités en 1996 :

- Application de la loi sur l'eau dans les zones humides
- Epandage des boues de stations d'épuration et épandages agricoles.
- schéma directeur d'assainissement du pays Royannais.
- SDAGE Adour – Garonne – SAGE de la Boutonne.
- Prescriptions concernant les travaux de dragage.

4.COMMUNICATION ET VALORISATION :

4.1. RAPPORTS ET PUBLICATIONS :

* Dans le cadre de la mission de transfert en aval des résultats de la recherche et aussi pour répondre aux questions de collègues des laboratoires côtiers sur ce sujet, il a été produit un document de vulgarisation faisant " l'Etat des connaissances sur la pathologie chez les mollusques bivalves " (D.FOUCHE) avec la collaboration du laboratoire de pathologie de Ronce-les-Bains.

* Trois numéros du bulletin de liaison des laboratoires de microbiologie (la Gazette des Microbes) sont sortis en 1996. Rappelons que ce bulletin est en grande partie réalisé à la Tremblade.

4.2. AUTRES ACTIONS :

Chaque année à l'occasion du salon ostréicole de la Tremblade le laboratoire participe à l'animation du stand IFREMER et de la journée portes ouvertes de la station.

En 1996, l'accent a été mis sur l'environnement littoral et les actions de transfert au stand (divers posters et valvomètres en fonctionnement)

Personnalités étrangères reçues : un responsable Algérien le 3/05 et un aquaculteur Australien le 5/06.

5. FORMATION ET ENSEIGNEMENT:

5.1. FORMATION DISPENSEE :

* Pas d'intervention au B.T.S. Aquacole ni au stage de formation professionnelle de 240 heures en 1996 contrairement aux années précédentes.

* Participation au Jury du B.T.S. Aquacole (D. MASSON – 11 h)

5.2. FORMATION RECUE :

Stage de formation au logiciel QUADRIGE pour deux membres du Laboratoire.
(D.FOUCHE et M. NOININ)

6. OBSERVATIONS ET PERSPECTIVES :

Sauf à changer d'activités, les moyens humains du laboratoire sont insuffisants pour mener des études environnementales conséquentes et devraient être renforcés. Il manque au moins un technicien-analyste.

Les nouvelles orientations plus environnementales et moins zootechniques devraient entraîner le développement des initiatives déjà engagés par le laboratoire :

- Qualité des eaux de rejet agricoles en milieu marin (écotoxicologie)
- Qualité des eaux de rejet pluviales en milieu conchylicole
- Contribution à l'effort de transfert en aval des résultats de la recherche vers les professions maritimes.

ANNEXE II

REUNIONS

9/01	Présentation du SDAGE	La Rochelle	D. MASSON
12/01	Aménagement de la bande côtière (possibilités des SIG)	La Rochelle	D. MASSON
30/01	Réunion du bureau de la S.R.C. Marennes		D. MASSON
02/02	Mission interservices de l'Eau		D. MASSON
05/02	Sivom de la presqu'île d'Arvert (Station d'épuration de la Tremblade		D. MASSON
12/02	Réunion projet de déviation ARVERT-ETAULES	La Rochelle	M. NOININ
12/02	Programme LIFE: aménagement et gestion de la Seudre	Saintes	D. MASSON
13-14-15/02	Programme national qualité coquillages	Nantes	D. MASSON
20/02	Classement des zones conchylicoles	La Rochelle	D. MASSON
7/03	Elaboration du document qualité des eaux du SMVM	La Rochelle	D. MASSON
14/03	Classement des zones conchylicoles	La Rochelle	D. MASSON
15/03	Programme LIFE : aménagement et gestion de la Seudre	Saintes	D. MASSON
22/03	Conseil Scientifique de la station INRA de St-Laurent- de-la-Prée		D. MASSON
27/03	Industrialisation du procédé FIZZ à Challand (85)		D. MASSON
01/04	Réunion du projet de déviation de Brouage	Mairie de HIERS- BROUAGE	M. NOININ
17/04	Aménagement de la plage de Marennes		D. MASSON
29/04	Mission Interservices de l'Eau	La Rochelle	D. MASSON
30/04	Réunion de bureau de la S.R.C. de Marennes	Bourcefranc	D. MASSON
02/05	Problème du réseau pluvial de Ronce-les-Bains	La Tremblade	D. MASSON
14/05	Point sur la pollution Cadmium en Gironde	Conseil Régional de Poitiers	D. MASSON
20/05	Problème du classement claires, stratégie d'échantillonnage	Nantes	D. MASSON
21/05	Projet de réserve d'eau salée à usage ostréicole à Chaillevette		D. MASSON

23/05	Aménagement des marais : implication du BRGM. Groupe de travail SMVM (la Rochelle)		D. MASSON
28/05	Contractualisation avec la SRC de Marennes		D. MASSON
30/05	Séance de clôture des travaux sur le SMVM	Rochefort	D. MASSON
31/05	Mission Interservices de l'eau	La Rochelle	D. MASSON
31/05	Opérations d'aménagement Foncier Environnement INRA	St-Laurent-de-la- Prée	D. MASSON
06/06	Colloque sur les marais aquacoles	Rochefort	D. MASSON
13/06	Correction document SMVM	La Rochelle	D. MASSON
20-21/06	Jury du BTS Aquacole	Lycée de Bourcefranc	D. MASSON
08/07	Présentation du projet Natura 2000	Préfecture de laRochelle	D. MASSON
06/08	Possibilités de traitement d'eau par l'ozone compétitifs avec les oxydants classiques (Représentants d'Air Liquide)		D. MASSON
10/09	Réunion démostication	Mairie de Le Gua	M. NOININ
11/09	Réunion assainissement D.D.A.S.S.	La Rochelle	M. NOININ
11/09	Réunion projet de station littoral de la Tremblade	Fac. la Tremblade	M. NOININ
12/09	Réunion Générale PDG du Centre de Nantes	Nantes	M. NOININ
24/09	Réunion de station	La Tremblade	M. NOININ
27/09	Réunion révision des schémas généraux d'assainissement des eaux usées (Communauté des Communes du Pays Royannais)	Royan	M.NOININ
3/10	Réunion mission Interservices de l'Eau D.D.A.F	La Rochelle	M. NOININ
7-8-9/10	Journées REMI	Nantes	M. NOININ
10/10	Réunion groupes cantonnaux	Rochefort	M. NOININ
6/11	Programme qualité coquillages	Nantes	D. MASSON
8/11	Réunion du Comité consultatif de la réserve naturelle de MOEZE	Rochefort	M. NOININ
18/11	Point sur la toxicité des rejets agricoles	Arcachon	D. MASSON
21/11	Réunion de la Commission démise aux normes des établissements	MARENNES	M. NOININ
22/11	Comité de direction DEL	Nantes	D. MASSON

29/11	Mission Interservices de l'eau – classement de zones – DDAF puis AFMAR	La Rochelle	D. MASSON
06/12	réunion de projet de réserve d'eau de Chaillevette	Marennnes	M. NOININ
11/12	Point technologique sur études en bassins avec DRV/RA	La Trinité–sur–Mer	D.MASSON