

Rapport d'Activités 2002

Laboratoire Côtier La Tremblade



17390 La Tremblade
Tél : 05.46.36.98.36

Rapport d'activités 2002

Laboratoire côtier de La Tremblade

*Station de La Tremblade
Ronce les Bains
17390 La Tremblade
tél. 05 46 36 98 36
fax 05 46 36 37 51*



Sommaire

| | |
|--|-----------|
| 1. Introduction | 2 |
| 1.1. Présentation du mandat et des activités spécifiques du laboratoire | 2 |
| 1.2. Compétence géographique du laboratoire | 2 |
| 2. Effectifs | 3 |
| 3. Bilan d'utilisation des Ressources du Laboratoire | 4 |
| 3.1. Budget global du laboratoire 2002 (en KF HT): | 4 |
| 3.2. Ressources humaines | 4 |
| 4. Programmes, Assurance Qualité | 5 |
| 4.1. Programmes et projets | 5 |
| 4.1.1. Thème fédérateur A - Modélisation des écosystèmes côtiers | 5 |
| 4.1.2. Thème fédérateur B - Comportement des polluants | 5 |
| 4.1.3. 8 | |
| 4.1.3. Thème fédérateur C - Observation et surveillance de la mer côtière | 8 |
| 4.1.4. Thème fédérateur G – Mise en valeur de la mer côtière et économie des ressources marines | 12 |
| 4.1.5. Thème fédérateur E – Aquaculture Poissons | 14 |
| 4.2. Assurance qualité | 14 |
| 5. Communication et valorisation | 18 |
| 5.1. Rapports et publications | 18 |
| 5.1.1. Revues à comité de lecture | 18 |
| 5.1.2. Revues Autres ; Revues scientifiques et technologiques | 18 |
| 5.2. Colloques - Séminaires | 18 |
| 5.3. Autres médias ou actions de communication et de vulgarisation scientifique | 18 |
| 5.3.1. Communications scientifiques | 18 |
| 5.3.2. Communications à large public | 18 |
| 5.4. Communication à diffusion limitée | 18 |
| 5.4.1. Rapports de contrats hors U.E. | 18 |
| 5.4.2. Rapports de contrats avec l'U.E. | 19 |
| 5.4.3. Documents relatifs à la qualité, l'accréditation, les protocoles, la normalisation | 19 |
| 5.4.4. Brevets | 20 |
| 5.4.5. Thèses et HdR | 20 |
| 6. Formation et enseignement | 21 |
| 6.1. Formation donnée | 21 |
| 6.2. Encadrement (doctorants, post-doctorants et stagiaires) | 21 |
| 6.3. Formation reçue | 21 |
| 7. Perspectives | 22 |



Bilan et faits marquants de l'année

Le principal événement est la confirmation de l'accréditation du Laboratoire de microbiologie par le COFRAC, selon la procédure prévue en pareil cas (audit de confirmation un an après l'accréditation).

Le changement de norme intervenu entre les deux audits a beaucoup augmenté le nombre d'exigences techniques à satisfaire, ce qui transforme l'audit de confirmation en une nouvelle accréditation, pour la norme NF/EN/CEI 17025. Malgré cela, les auditeurs ont jugé le Laboratoire apte à fonctionner en respectant les exigences et confirmé l'accréditation.

Il n'y a pas eu d'alertes phytoplanctoniques, ni microbiologiques.

Toutefois, l'étude Points Noirs confirme le bien fondé du suivi des sources de pollution identifiées, et susceptibles modifier le classement des zones de production.

Elle commence à entraîner des mesures administratives et financières des aménageurs pour y remédier.

La difficulté à faire financer l'étude sur les produits phytosanitaires n'a pas empêché de poursuivre les tests écotoxicologiques, lesquels confirment que les eaux de rejet agricoles contiennent régulièrement des substances néfastes à la vie marine. Le suivi analytique réalisé par nos partenaires, confirme la présence de molécules phytosanitaires dans les mêmes eaux.

*L'étude des eaux de ballast des navires dans le cadre du programme européen MARTOB, a permis d'étudier la survie de *Vibrio parahemolyticus* dans les eaux de ballast (ballastodrome). Par ailleurs, une petite campagne d'échantillonnage sur les grands ports français, confirme les résultats des coups de sonde précédents.*

Enfin, la position française sur le sujet à l'OMI, a été confortée par la participation au groupe d'experts.

La diminution des seuils admissibles de contamination par le cadmium dans les huîtres a motivé une étude particulière, qui a pris toute l'année et se termine au début de 2003. Les résultats devraient permettre aux autorités administratives de gérer au mieux l'application de la réglementation.

Enfin, le départ du chef de laboratoire en milieu d'année, ainsi que divers aménagements du temps de travail de plusieurs agents, font perdre à la fois des compétences (chimie), et du temps aux agents, ce qui se répercute sur la réalisation des programmes.





Compétence géographique du laboratoire côtier de La Tremblade

1. Introduction

1.1. Présentation du mandat et des activités spécifiques du laboratoire

Le Laboratoire côtier de La Tremblade est implanté géographiquement dans le premier bassin ostréicole d'Europe (30 000 tonnes produites et 60 000 tonnes commercialisées chaque année, 10.000 emplois).

L'ostréiculture est une activité économique très importante en terme d'emplois, qui doit cohabiter sur un même littoral avec le tourisme et l'agriculture générant parfois des conflits d'usages (gestion qualitative et quantitative de l'eau, pollutions).

Les avis donnés à l'Administration ou aux collectivités locales s'appuient sur les résultats de la surveillance ou ceux émanant des études spécifiques comme les études microbiologiques locales. Les activités, les responsabilités de chacun dans le cadre de ce mandat, figurent dans le "Manuel Qualité" du laboratoire.

1.2. Compétence géographique du laboratoire

L'aire de compétence du laboratoire s'étend à la partie sud du département de la Charente-Maritime, de la rive gauche de la Charente à la Gironde (limite des départements Charente-Maritime et de la Gironde, région Poitou-Charentes, Agence de l'Eau Adour-Garonne).

2. Effectifs

| | |
|---|--|
| Chef de Laboratoire : | Roger Kantin puis Daniel Masson au 01/07/02 |
| Adjoint : | Daniel Masson puis Christian Auger au 01/07/02 |
| Secrétariat : | Maryvonne Renesme puis Joëlle Tricoire depuis le 26/03/02 |
| Responsable Assurance-Qualité | Dominique Birot (C) |
| <u>Analyses</u> | Olivier Courtois (T) Jean Côme Piquet (T) Pascale Malestroit (T) |
| <u>Intervention - Conseil- Etudes</u> | Didier Roësberg (T), mi temps depuis le 01/08/02 |
| <u>Prélèvements</u> | John Ducrou (T) (1/4 temps - 03/09/01) |
| <u>Etude particulière Cadmium</u> | Marie-Ange Cordier (CDD de 11 mois) |
| <u>Surcroît de travail microbiologie</u> | Elodie Muraro (CDD de 4 mois) |
| Stagiaires DUT | Damien Jougnot (3 mois) Géraldine Karsenty (3 mois) |

3. Bilan d'utilisation des Ressources du Laboratoire

3.1. Budget global du laboratoire 2002 (en KF HT):

| | |
|-------------------------|------------|
| ◆ Fonctionnement | 644 |
| ◆ Investissement | 17 |
| Total général | 661 |

45.000 € de recettes ont été budgétisées sur les études contractualisées suivantes :

1. SRC (Comptage de larves d'huîtres et étude sur les sources de pollution bactériologique) .
2. Le programme européen MARTOB (5^{ème} PCRD).

3.2. Ressources humaines

De neuf personnes en 2001, l'effectif du laboratoire est tombé à 7,3. Le contrat de formation professionnelle par alternance (partagé avec la DRV/RA/LCPC), se poursuivant sur cette année.

Insertion graphique



4. Programmes, Assurance Qualité

4.1. Programmes et projets

4.1.1. Thème fédérateur A - Modélisation des écosystèmes côtiers

Eaux de ballast (A14004)

Le but de cette étude est de mettre en évidence la présence éventuelle d'organismes nuisibles comme le phytoplancton toxique et les germes microbiologiques pathogènes dans les eaux de ballasts des navires. Cette préoccupation est directement liée à la préparation de l'annexe VII de la convention internationale MARPOL 73/78, par le Comité pour la Protection du Milieu Marin (CPMM) - ou MEPC, Marine Environment Protection Committee - de l'Organisation Maritime Internationale (OMI).

Cette année, l'essentiel du travail a concerné le programme MARTOB (Traitement des Eaux de ballast- 5^{ème} PCRD). Deux expérimentations ont été conduites sur le ballastodrome, pour étudier la survie de *Vibrio parahémoliticus* (isolé à partir d'eau de ballast de vraquier) dans la structure. D'abord étudié sur l'eau de l'estuaire de la Seudre, puis sur de l'eau prélevée sur un ballast de navire (port de Rochefort), ce germe survit parfaitement dans les sédiments du fond de la structure, et assez bien dans l'eau de ballast elle-même. Les résultats ont fait l'objet d'un poster présenté au colloque ENSUS, à Newcastle en décembre 2002.

Les travaux des années précédentes, ont permis de faire une communication à la 11^{ème} conférence sur les espèces invasives à Alexandria (Virginie) en février 2002 (Actes à paraître).

Enfin, la participation à la délégation française à l'OMI (mars puis octobre 2002) a permis de faire des propositions techniques au groupe de travail spécifique ballasts.

Rappelons que cette délégation n'a pas d'expert scientifiques permanent sur ce sujet, contrairement à celles des autres pays.

4.1.2. Thème fédérateur B - Comportement des polluants

Phyto-sanitaires en Charente-Maritime (B21008).

En Charente-Maritime, claires ostréicoles et marais agricoles cohabitent ce qui génère très souvent au niveau local des conflits d'usage. La question se pose donc de savoir si les produits phytosanitaires utilisés sur les cultures et qui se retrouvent dans les eaux littorales, sont susceptibles d'occasionner des effets sur la ressource ostréicole (inhibition du phytoplancton dans les claires, malformations larvaires). A chaque épisode de mortalité de mollusques, la question des « pesticides » est posée à l'Institut par les ostréiculteurs.

Les objectifs de ce projet sont d'évaluer les flux des principaux produits phytosanitaires (herbicides, insecticides, fongicides) utilisés en amont. Le devenir de ces flux en mer sera ensuite simulé par un modèle hydrodynamique, couplé à un modèle d'advection-dispersion, qui permettra ainsi d'estimer l'étendue (selon différentes conditions de vent et de marée) des panaches de diffusion en Seudre et en Charente.

Ce programme est instruit en collaboration avec le BRGM, pilote de l'étude, l'IFREMER (DEL/LT, DEL/PC, DEL/AO), le CEMAGREF, et le LPCM (Laboratoire de Physique et Chimie Marine de l'Université de Paris VI) comme principaux partenaires, rencontre des difficultés de financement du fait du peu de réceptivité (pour le moment) des collectivités locales (Conseil Général et Régional) de l'Agence Adour Garonne. Le dernier rapport de l'IFEN sur le sujet devrait permettre de faire évoluer les esprits.

- Le volet « flux au niveau de l'estuaire » fait l'objet de la thèse de Dominique Munaron pilotée par le LPCM (Paris VI) et le Cemagref de Bordeaux déjà décrite l'année précédente, met en évidence les produits parents pendant la période d'épandage ; du mois d'avril à mai.

Les plus grandes quantités de métabolites sont apportées à l'estuaire pendant la période février-mars et pour les produits parents pendant la période d'épandage, d'avril à mai. Pendant l'étiage prolongé, les quantités apportées sont beaucoup moins importantes et leurs faibles variations sont simplement dues aux oscillations du débit.

- Le volet « impact sur la ressource » met en œuvre chaque année, plusieurs essais portant sur les eaux sortant des marais drainés agricoles de Moëze-Brouage vers le milieu saumâtre (champs de claires). Les épisodes polluants (anomalies larvaires), souvent aux périodes de traitement des cultures, sont couplés à une démarche analytique simultanée. Laquelle montre que ces eaux de rejet contiennent des quantités notables d'herbicides (atrazine surtout). S'il n'est pas possible pour le moment de mettre en cause formellement tel ou tel produit phytosanitaire, la suspicion d'une action néfaste des résidus de traitement sur la vie marine demeure.

- **C14021- Etude Cadmuim**

Le 8 mars 2001, la Commission européenne a émis un règlement communautaire (d'application immédiate, donc), fixant les teneurs maximales admissibles de certains contaminants, dans les coquillages marins consommés. La teneur maximale admissible en cadmium précédemment fixée à 2mg/Kg, poids humide (CSHPF) a été ramenée à 1, ce qui pose quelques problèmes dans le bassin Marennes-Oléron, les analyses RNO montrant que certains points atteignent la nouvelle limite.

Devant les conséquences économiques prévisibles pour les ostréiculteurs, le Conseil Général de la Charente-Maritime, a demandé aux scientifiques (Université, Ifremer,) d'entamer une étude permettant d'avoir une vue plus détaillée des contaminations, afin de pouvoir appliquer cette réglementation avec le moins de dégâts possibles pour l'économie conchylicole.

Cette étude financée en partie par les fonds IFOP, a débuté en février 2002 (jusqu'en janvier 2003), sur un grand nombre de points, incluant des zones de parc, des gisements naturels, des claires, la zone expérimentale en eau profonde, des huîtres diploïdes ou triploïdes.

L'Ifremer, s'est chargée des prélèvements (CDD de 11 mois,, l'Université et le Laboratoire Départemental d'Analyse, se répartissant pour moitié les analyses (une intercalibration a été réalisée).

Les résultats sont en cours d'exploitation. La majorité des zones présente toutefois des teneurs inférieures au nouveau seuil.



4.1.3. Thème fédérateur C - Observation et surveillance de la mer côtière

Les mesures effectuées dans le cadre des réseaux contribuent à garantir la qualité (chimique, bactériologique et phytoplanctonique) de l'ensemble du bassin de Marennes-Oléron.

- C110 - Réseau National d'Observation (RNO)

En 2001, 28 prélèvements ont été effectués et adressés à DEL/PC. Ils concernent les sites hydrologiques suivants : Estuaire de la Charente (069), Nord Marennes-Oléron (070), Sud Marennes-Oléron (071), Seudre (072), Estuaire aval Gironde (075). Ils ne concernent que les analyses dans la matière vivante.

Rappelons aussi que l'estuaire de la Gironde fait l'objet d'un classement en zone « D » en raison des fortes teneurs en cadmium : l'élevage et le demi-élevage y sont interdits (arrêté préfectoral 89-1282 du 7/12/89). Le captage y est cependant autorisé avec une réglementation imposant des dates de pose et d'enlèvement des collecteurs.

Surveillance de la contamination chimique des eaux côtières

| Objectif | Paramètres mesurés | Laboratoire d'analyse | Total échantillons |
|--------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| RNO | (*) | Ifremer Nantes | 28 |
| Etudes | | | |
| TOTAL | | | 28 |

(*) Les paramètres mesurés dans la matière vivante dans le cadre du RNO sont indiqués dans le tableau ci-dessous

| Paramètres mesurés dans la matière vivante |
|---|
| <i>Métaux :</i> |
| mercure (Hg), cadmium (Cd), plomb (Pb), zinc (Zn), cuivre (Cu) |
| <i>Organochlorés :</i> |
| DDT, DDD, DDE, |
| lindane (γ HCH), α HCH, |
| polychlorobiphényles (Congénères 28, 52, 101, 105, 118, 138, 153, 180) |
| <i>Hydrocarbures polyaromatiques (une fois par an)</i> |
| Naphtalène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène, Acénaphène, Acénaphylène, Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenz(a,h)anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène |

- C120 - Réseau de surveillance phytoplanctonique (REPHY)

3 points sont échantillonnés (2 en pertuis , et 1 en estuaire).

Nombreuses pré-alertes mais absence de fermeture.

- 2 semaines de pré-alertes ASP en juin (semaine 24 et 25), avec des concentrations bien supérieures à 100 000 cel/l de *Pseudonitzschia sp.* (jusqu'à 215 000 c/l).



- 9 semaines de pré-alertes DSP de mi-mai à fin juillet (semaines 20 à 29) dont uniquement deux pré-alertes simultanées, avec la zone du Pertuis d'Antioche (point : Boyard).
- 9 semaines de pré-alertes DSP, de fin octobre à fin décembre (semaine 43 à 51), avec 4 pré-alertes simultanées sur les deux pertuis.

Participation au Programme Azaspiracides : Etude sur les toxines émergentes. Durée du programme 1 an, du mois de février 2002 au mois de mars 2003, avec la collaboration de DEL/NT. Aucun résultats positif n'a pu être observé jusqu'à ce jour

Vingt séries de prélèvements ont été réalisées, et 40 échantillons de glandes digestives d'huîtres *Crassostrea gigas* analysées.

Achat de matériel par le laboratoire :

Matériel d'extraction de toxines, et appareil photo numérique.

Surveillance du phytoplancton et des phycotoxines dans les eaux côtières

| Objectifs | Eaux | | | | | Coquillages | | | Total Echant. | |
|--------------------|------------|----------------|-----------|---------------------|---------------------|-------------|-----------|----------|---------------|------------|
| | Ech. | Comptage flore | | Paramètres généraux | | Ech. | Toxines | | | |
| | | Part. | Tot. | Par. Biol.* | T°, S°, NTU | | DSP | PSP | | ASP |
| REPHY Suivi Alerte | 98 | 52 | 48 | Chloa 48 Pheo 48 | T°, S° 98 NTU 98 | 62 | 19 0 | 0 0 | 3 0 | 98 |
| Réseau régional | | | | | | | | | | |
| Etude Ballast | 12 | | | | | | | | | |
| Azaspiracides | | | | | | | | | | 40 |
| Sous-traitance | 8 | | | | | | 19 | 3 | | |
| TOTAL | 118 | 52 | 48 | Chloa 96 Phaeo | 196 | 62 | 19 | 0 | 3 | 138 |

(*) Paramètres hydrobiologiques: (NH₄, NO₂, NO₃, PO₄, chlorophylle, phaeopigments)

- C130 - Réseau de surveillance microbiologique (REMI)

Surveillance de la contamination microbiologique des eaux côtières

| Objectifs | Coquillages | | | Eaux | | | | | Sédiments | | | Totaux Nb échant |
|------------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|----------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|------------------|
| | Nb échant. | Bactéries | | Nb échant. | Bactéries | | | | Nb échant. | Bactéries | | |
| | | E.coli | Salmo | | E.coli | Salmo | Enter. | autres | | E.coli | Salmo | |
| REMI | 160 | 160 | | | | | | | | | | 160 |
| Etudes locales | 17 | 17 | | 86 | 76 | | 10 | | | | | 103 |
| Avis | 21 | 21 | | 7 | 7 | | | | 13 | 12 | 1 | 41 |
| Projets* | 27 | 16 | 11 | 73 | 45 | 2 | | 26 | | | | 100 |
| Sous traitance** | 66 | 66 | | | | | | | | | | 66 |
| Autres*** | 215 | 215 | | | | | | | | | | 215 |
| Total | 506 | 495 | 11 | 166 | 128 | 2 | 10 | 26 | 13 | 12 | 1 | 685 |

* GENESIS, Eaux de ballast

** REMI La Rochelle

*** Contrôle Etalonnage Malthus, Essai audit COFRAC, Essais d'aptitude

Au cours de l'année 2002, le classement de la zone 17.13 (Ronce les Bains) est passé de B en A. Ainsi, l'ensemble des zones surveillées est donc classé A pour les coquillages filtreurs.

La surveillance est trimestrielle sur les zones 17.08, 17.10 et 17.11. Elle est restée mensuelle pour les zones les zones 17.12 (Seudre) et 17.13 (Ronce les Bains).

Aucun dépassement n'a été observé en 2002, la situation microbiologique du bassin de Marennes Oléron reste donc très satisfaisante.

Le laboratoire de microbiologie a passé avec succès un audit de confirmation COFRAC en 2002 ; cet audit a mis en évidence la bonne application des nouveaux référentiels techniques. Les auditeurs COFRAC ont fait part de leurs bonnes appréciations notamment en ce qui concerne les compétences techniques du laboratoire.

On observe une nette augmentation du volume d'analyse (685 contre 380 en 2001), 72% des analyses étant réalisées sous logo COFRAC.

L'augmentation du volume d'analyse s'explique par le changement normatif des techniques de dénombrement des E.coli dans les coquillages marins vivants. Ce changement a impliqué un grand nombre d'analyses pour mener à bien les opérations de contrôle du nouvel étalonnage du système Malthus. Ces opérations ont également nécessité la mise au point d'une technique de contamination artificielle des coquillages pour obtenir des niveaux de contamination précis couvrant l'ensemble de la gamme d'étalonnage.

D'autre part, le laboratoire a également effectué une partie des analyses REMI du laboratoire de La Rochelle (9,6% des analyses), pendant la période de travaux dans ce dernier (pour l'accréditation phytotoxines).

De plus, pour le besoin des activités d'avis et de projets, le laboratoire a acquis de nouvelles compétences en matière de recherche et dénombrement de bactéries pathogènes (Salmonelles et Vibrios).

- C21006 -. Reproduction des huîtres creuses à Marennes-Oléron

En début de saison, le nombre de larves observé indique des pontes antérieures. Le suivi larvaire révèle une apparition précoce et une évolution jusqu'au stade "grosses" pendant toute la période de pêche.

Comme l'année précédente, à la demande des mytiliculteurs, les comptages se sont étendus aux larves de moules, émises au printemps.

La campagne 2002 est caractérisé par un été frais, les basses températures retardant les pontes qui sont, elles-mêmes très faibles.

La survie larvaire a été très réduite dans tous les secteurs.

Le captage 2002 devrait être donc très mauvais par rapport aux deux ou trois années précédentes.

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

4.1.4. Thème fédérateur G – Mise en valeur de la mer côtière et économie des ressources marines

Avis et assistance à l'administration et aux usagers – G11001

L'ensemble des données concernant les avis sont récapitulées ci-dessous.

AVIS ET ASSISTANCE A L'ADMINISTRATION

| Nature des avis - Typologie | Administrations, Groupe de travail et/ou Réunions inter-service (**) | Nombre d'avis émis (*) |
|---|--|------------------------|
| <u>Expertises</u> Sapiteur(pour mortalités huîtres) | Cabinet expert | 2 |
| <u>Assainissement</u> - Filières de traitement, réseaux, points de rejets - Epanchage des boues | DISE DISE | 2 |
| <u>Installations classées et rejets</u> - Rejets urbains - Rejets industriels - Rejets agricoles et plan d'épandage - Piscicultures marines | DISE DISE DISE | 6 4 2 |
| <u>Rejets de dragage, dévasement des baies et ports</u> | DISE ,collectivités | 8 |
| <u>Extraction de matériaux marins</u> (en liaison avec DRO) - Sables et graviers - Recherche d'hydrocarbures | | |
| <u>Salubrité des zones côtières</u> - Avis sur Etbs de cultures marines et exploitation de gisements naturels coquilliers (en liaison avec DRV) - Classement de zones de production | DDAM DDAM | *12 15 |
| <u>Aménagement régional</u> - POS - SAGE - SMVM et Contrats de baie - Ouvrages côtiers - Ports de plaisance (création, agrandissement) - Marais et zones humides - Natura 2000 | SIAH Préfecture, sous préfecture, forum marais | 5 2 |
| <u>Divers</u> - Prises d'eau de Centre d'expédition - Mortalités de cheptels coquilliers (en liaison avec DRV) - Etc. | Conservatoire estuaire Ch d'agriculture AEAG SRC GRAP | 4 3 |
| TOTAL | 57 | 65 |

* .65 avis écrits formulés dans le cadre des procédures prévues par le décret 83-227 du 22/03/83 modifié

(*) seuls les avis écrits en réponse à des questions écrites sont comptabilisés dans cette colonne

(**) citer les administrations ayant convoqué la réunion et le nombre de réunions convoquées



Parmi les avis écrits non formels, citons : sites de clapage, roto-dévasage, SAGE de la Boutonne, Natura 2000, position française à l'OMI sur les ballasts des navires, problèmes environnementaux de la Ferme marine du Douhet, conseils de stockage aux ostréiculteurs, avis sur malveillances ayant entraîné des mortalités, etc...

Une alerte communautaire pour pollution des huîtres d'un expéditeur de Bourcefranc, a nécessité une demi- douzaine de réunions et quelques avis par messagerie électronique.

Par ailleurs, et comme chaque année, le laboratoire a assisté et émis des avis au cours des réunions suivantes :

- DISE (Directions Inter-services de l'eau) réunissant les services décentralisés de l'Etat (DDAM, DDAF, DDASS, DRIRE, DIREN), et les organismes associées dont le nôtre.
- Gestion concertée des marais littoraux, aménagements côtiers, réserves, lutte contre les nuisibles, gestion des étiages à la Sous-Préfecture de Rochefort.
- Section Régionale Conchylicole (réunions plénières du conseil d'administration) : l'avis de la DEL est sollicitée presque à chaque réunion sur des problèmes environnementaux (sources de pollution, aménagements néfastes,...). Entre 8 et 10 réunions par an.
- 5 réunions sur les classements de zones (notamment de coquillages fousseurs nouvellement exploités) à la demande des Affaires Maritimes.
- 3 réunions au Forum des Marais Atlantique, instance de concertation entre scientifiques (Ifremer, INRA, CREMA), et gestionnaires (ADASEA, Chambre d'Agriculture, SRC).
- 2 réunions en tant que membre du comité scientifique du GRAP (Pollution par produits Phytosanitaires).
- 2 réunions de la Commission Milieux Naturels Aquatiques, de l'Agence Adour-Garonne.
- Comité technique du CREAA ⁽¹⁾: fait également partie des sollicitations techniques et scientifiques.
- Les réunions du Syndicat d'Aménagement Hydraulique de la Seudre, que l'on a du mal à faire évoluer vers le SAGE Seudre, toujours en gestation, sont l'occasion d'intervenir techniquement au bénéfice des ostréiculteurs.
- La problématique Phytosanitaire agro-conchylicole, a été rappelée à plusieurs reprises auprès de l'Agence Adour-Garonne (3 réunions).

- **G11003- Etude de la contamination microbiologique de la Seudre**

Cette étude contractualisée avec la SRC, est pluriannuelle.

Un suivi des sources de pollution microbiologiques identifiées et susceptible de modifier le classement sanitaire de la Seudre, est réalisé sur des coquillages témoins ou des eaux, voire des sédiments.

Elle a pour but :

- De signaler aux aménageurs et aux professionnels les dysfonctionnement de l'assainissement urbain ou rural, afin qu'ils prennent des mesures techniques pour y remédier.
- D'aider à l'argumentation des demandes de financement pour réaliser ces travaux d'amélioration.

L'un des résultats de ce travail est la décision du Conseil Général 17 d'assainir deux hameaux de la Seudre Amont, qui ne l'étaient pas (effluents bruts arrivant à la Seudre).

4.1.5. Thème fédérateur E – Aquaculture Poissons

Le programme GENESIS coordonné par le CREMA (Jérôme Hussenot) s'est poursuivi (évaluation de la pollution microbiologique, induite par l'élevage simultané de poissons, phytoplancton et mollusques dans un système en circuit fermé) avec des résultats satisfaisants : peu ou pas de pollution induite sur les mollusques.

4.2. Assurance qualité

En 2002, l'ensemble des réseaux a été comme les années précédentes opéré sous assurance qualité, en s'appuyant sur le Manuel qualité et sur les quatre Plans qualité REMI, REPHY, RNO et Métrologie.

L'élément marquant a été la confirmation de l'accréditation par le COFRAC du laboratoire, accréditation obtenue en juin 2001. Le domaine d'accréditation porte sur les analyses microbiologiques et concerne la recherche et le dénombrement des *Escherichia coli* présumés dans les coquillages marins vivants.

L'ensemble du système qualité du laboratoire pour les trois réseaux et les études afférentes a été adapté pour répondre aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 de mai 2000 ; la norme NF EN 45001 de décembre 1989 étant devenue obsolète.

Il en a été de même pour la technique NPP et pour celle utilisant l'impédancemétrie. La circulaire DGAL/SDHA/N98-8137 du 19 août 1998 a été remplacée par la norme NF V 08-600 d'octobre 2000 pour la méthode du nombre le plus probable et la technique indirecte par impédancemétrie de l'Ifremer (méthode interne) a été remplacée au laboratoire, cette même année, par la norme NF V 08-106 pour la technique indirecte par impédancemétrie directe.



- **Le manuel et les plans qualité**

En 2001, le changement simultané de norme de base, la norme NF EN ISO/CEI 17025, et de normes pour les méthodes de dénombrement des *E. coli* a conduit à des révisions importantes du Manuel qualité et des Plans qualité Surveillance microbiologique et Métrologie. Ces révisions ont notamment pris en compte les remarques et non conformités formulées lors des audits internes du laboratoire.

- **Procédures et documents d'enregistrement**

L'effort de révision et d'adaptation des documents qualité a été continué dans le cadre de l'amélioration continue du système qualité du laboratoire ; ceci en vue, aussi, de l'audit de confirmation COFRAC de décembre 2002 qui a confirmé l'adaptation du laboratoire aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 et à celles du COFRAC.

Les révisions ont principalement porté sur les documents d'habilitation des agents du laboratoire, sur ceux liés à la gestion des matériels et des produits.

Le système de Services à la clientèle a été défini, conduisant à la création des revues de contrat et de capacité.

Un effort particulier a été fourni pour améliorer les procédures de surveillance métrologique des appareils de mesure (matériels de laboratoire et de terrain).

- **Personnel**

La fin de l'année 2001 et l'année 2002 ont constitué une période très fortement marquée, pour le personnel, par l'adaptation du système qualité à ces trois nouvelles normes.

L'année 2002 a été celle du départ du chef du laboratoire en juin 2002, départ non suivi d'un remplacement concomitant. Celle aussi du passage à 80 % d'activité d'un des cadres de l'équipe et du passage à 50 % d'activité d'un technicien microbiologiste ; ces pertes de temps-agent pour le laboratoire ne sont pas compensées par des apports en personnels.

- **Formations et habilitations**

En 2001, l'effort de formation permettant d'améliorer la compréhension du système qualité a été poursuivi. A cette fin plusieurs stages ont été suivis à l'extérieur du laboratoire : Auditeur qualité interne, Audit en métrologie, Perfectionnement Métrologie.

La répartition des actions demandant une habilitation a été revue avec les agents du laboratoire.

- **Matériels et produits**

De nouveaux matériels nécessaires pour répondre aux exigences de la norme NF V 08-600 d'octobre et de la norme NF V 08-106 ont été acquis.

Le système de gestion des produits consommables et des matériels mis en place en 2001 a été amélioré.

Les modifications ont montré leur efficacité en matière de traçabilité, depuis la réception des colis jusqu'à leur utilisation dans les différentes analyses.

- **Actions correctives et préventives**

Durant l'année 2002, le laboratoire a rédigé, pour l'ensemble des réseaux, 77 demandes de dérogations et 16 fiches d'anomalies.

Le nombre d'anomalies a diminué d'une façon importante avec l'adoption d'un nouveau milieu de culture pour l'analyseur microbiologique Malthus qui conduit à moins de faux départ que le milieu de culture précédent.

Le nombre de dérogations et d'anomalies moins important que celui de l'année précédente est indicateur d'une meilleure prise en compte du système qualité et une amélioration du savoir faire du personnel plutôt que d'une baisse de la qualité des aux travaux effectués au laboratoire.

- **Réunions Assurance qualité du laboratoire**

En 2002, les réunions Assurance qualité ont été au nombre de 5. Elles avaient pour but essentiel de faire le point sur l'état d'avancement concernant la mise en place et le fonctionnement du système qualité et sur les tâches à entreprendre pour parfaire cette démarche.

- **Revue de Direction**

La revue de Direction de l'année 2002 a permis d'évaluer de façon méthodique l'adéquation entre les missions du laboratoire et les moyens mis en œuvre pour y répondre (personnel, locaux, matériels et actions mises en œuvre). Globalement l'accord est satisfaisant, comme en témoigne la confirmation de l'accréditation par l'audit COFRAC de décembre 2002.

- **Visites de laboratoires**

Des visites de laboratoires de microbiologie, extérieurs à l'Ifremer, ont été effectuées en 2002 :

- Laboratoire Départemental d'analyses des Yvelines – Versailles
- Laboratoire de la Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes de Paris-Massy (94)
- Laboratoire National Vétérinaire de Rungis (92)

Ces visites ont pour but de recueillir des compléments d'information concernant la métrologie, l'organisation et les contrôles de stérilité, l'inhibition, la croissance et la sélectivité des milieux de culture à mettre en place au laboratoire de La Tremblade.

- **Soutien Assurance qualité auprès des laboratoires côtiers DEL**

Le responsable Assurance qualité suppléant du laboratoire a entamé des actions de soutien auprès des laboratoires côtiers candidats à l'accréditation COFRAC (microbiologie et phycotoxines).

Le premier audit-conseil s'est déroulé au laboratoire DEL de la Trinité, en mai 2002. Le second a concerné le laboratoire DEL de Toulon pour son unité de microbiologie. Ce dernier audit a mobilisé, de plus, le responsable technique microbiologie du laboratoire de la Tremblade.



5. Communication et valorisation

5.1. Rapports et publications

5.1.1. Revues à comité de lecture

Biblio à présenter selon la charte ifremer « Instructions aux auteurs »
<http://w3.ifremer.fr/francais/produits/editions/instructions.htm>

5.1.2. Revues Autres ; Revues scientifiques et technologiques

5.2. Colloques - Séminaires

-Onzième conférence sur les espèces aquatiques envahissantes(Alexandria, USA)

Communication :Ballast water research in french harbors :bacteria and phytoplanktonic threat

(Daniel Masson, Olivier Courtois, Nadine Masson, Jean Côme Piquet, Samuel Pineau))

-Colloque ENSUS(Newcastle, U.K.)

Poster : Bacteria Survival in ship's ballast water : first trials in a small scale pilot system.

(Daniel Masson, Olivier Courtois, Jean Côme Piquet)

5.3. Autres médias ou actions de communication et de vulgarisation scientifique

5.3.1. Communications scientifiques

5.3.2. Communications à large public

5.4. Communication à diffusion limitée

5.4.1. Rapports de contrats hors U.E.

47 résultats d'analyses rendus sous logo COFRAC

Expertise pour contentieux juridique sur mortalités d'huîtres chez un professionnel.

Rapports (contractualisation SRC Poitou-Charentes)

-Dépistage des sources de pollution microbiologiques en Seudre amont et dans le bassin de Marennes-Oléron-campagne 2001/2002(C.Auger, O.Courtois, R.Kantin, D.Masson, J.C.Piquet, D.Roesberg)

-Suivi de la reproduction de la moule(*Mytilus edulis*) et de l'huître creuse(*Crassostrea gigas*) dans le bassin de Marennes-Oléron (J.Ducrou, C.Arnaud)

5.4.2. Rapports de contrats avec l'U.E.

5.4.3. Documents relatifs à la qualité, l'accréditation, les protocoles, la normalisation

1. Révision du système qualité en 2002

Documents revus : Manuel qualité

Plans qualité : Surveillance microbiologique

REPHY

RNO

Métrie.

Procédures et documents d'organisation

Ces révisions sont liées à l'amélioration continue du système qualité, mais surtout au changement de référentiel de base de systèmes qualité des laboratoires d'essais :

- La NF V 45001 devient le NF EN ISO/CEI 17025

Pour la microbiologie, les deux référentiels sont modifiés :

- La Directive DGAL 1998 devient la NF V 08-600
- La méthode interne par impédancemétrie devient la NF V 08-106.

2. Etat du système qualité des 3 réseaux en fin 2002

| | |
|---|-----------|
| Procédures = Surveillance microbiologique : | 39 |
| REPHY : | 6 |
| RNO : | 1 |
| Métrie : | 13 |
| Total : | 59 |



3. Principaux points révisés dans le système qualité pour adaptation à la norme NF 17025

1. Révision des documents d'habilitation des agents du laboratoire
2. Révision des documents de gestion des matériels et des produits
3. Révision des documents des revues de contrats et de capacité
4. Révision des documents des feuilles d'analyses et des rapports d'essais
5. Création de nouveaux rapports d'essais pour les analyses de Salmonelles et les flores totales des eaux.

4. Rapports de stage

- Le stage Géraldine Karsenty (IUT de la Roche sur Yon) a porté sur la validation interne de l'analyseur microbiologique Malthus.

Titre : Validation interne de la méthode de dénombrement des *Escherichia coli* par impédancemétrie.

- Le stage de Damien Jouniot (IUT Saint Etienne) à porté sur l'écotoxicologie des eaux de rejet agricoles en milieu marin.

Titre : Application du test écotoxicologique "larves de bivalves" au monitoring des eaux de rejet agricoles.

5.4.4. Brevets

5.4.5. Thèses et HdR

6. Formation et enseignement

6.1. Formation donnée

| Nom de l'agent | Organisme | Niveau | Sujet | Durée (en h.) |
|----------------|--------------------------|--------|---------------------------------|------------------|
| Masson | Université LaRochelle | DEA | Problématique agro-conchylicole | 3 |

6.2. Encadrement (doctorants, post-doctorants et stagiaires)

| Nom | Origine | Niveau/Durée * | Sujet | Responsable |
|--------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------|-------------|
| Karsenty Geraldine | IUT Roche/Yon | DUT-3 mois | Microbiologie Malthus/NPP | C.Auger |
| Jouniot Damien | IUT St Etienne | DUT-3 mois | Ecotoxicologie eaux rejet agricoles | D.Masson |

6.3. Formation reçue

| Nom | Organisme formateur | Nature de la formation | Lieu |
|---------------|--|---|--------------|
| C Auger | AFNOR | Auditez votre métrologie en interne | Paris |
| C. Auger | Centre européen de formation métrologie et sciences connexes | Détermination de l'incertitude associée aux résultats d'analyse | Trappes (78) |
| D. Birot | Ifremer | Auditeur qualité interne | Nantes |
| P. Malestroit | Ifremer | Identification du phytoplancton | Concarneau |
| JC Piquet | Ifremer | Identification du phytoplancton | Concarneau |

7. Perspectives

En dehors des réseaux de surveillance pérennes, la recherche et le suivi des points noirs de pollution microbiologique se poursuivra, car de tels apports pollués finissent par remettre en cause le bon classement microbiologique des zones de production. Le passage en A de la zone Ronce Les Bains alors que les sources de pollution demeurent, est de nature à déclasser ce secteur à plus ou moins brève échéance.

Le rapport de l'IFEN sur les taux de produits phytosanitaires dans les eaux douces (et par conséquent arrivant à la mer), montre que l'on n'est pas sorti de ce problème.

1. Pour éviter le retour des conflits d'usage,
2. Convaincre le monde agricole de modifier ses pratiques,
3. Se mettre à l'abri du durcissement de nouvelles normes environnementales sur les taux admissibles dans les coquillages de telle ou telle molécule phytosanitaire, et qui aurait des conséquences économiques (comme pour le cadmium),

Il convient de développer cette thématique sur le site atelier charentais. La réorientation à venir du contrat plan Etat-Région Poitou-Charentes, est l'occasion de la faire prendre en compte par les assemblées locales.

A la suite des résultats de l'étude cadmium, il est à prévoir que la gestion de ce problème par l'Administration, nécessitera une surveillance moins poussée que l'étude, mais plus dense que celle du RNO, pour laquelle il faudra fournir des éléments (ou au moins, un appui technique à la conception). Par ailleurs, il paraît nécessaire de s'associer aux travaux G.I.S ECO BAG, sur l'estuaire de Gironde et le bassin ostréicole dans son prolongement.

Enfin, last but not least, les volumes d'eau déballastés sur nos côtes (250.000 m³/an à Rochefort), font peser une menace réelle d'introduction d'espèces vivantes, néfastes pour la conchyliculture.

Il est indispensable de continuer à :

- conseiller la délégation française à l'OMI, sur les aspects techniques et scientifiques de la réglementation à venir,
- tester les moyens appropriés pour traiter ces rejets (notamment les produits proposés par les industriels français,
- collaborer au programme MARTOB (traitement des eaux de ballast) en attendant de se positionner sur ses suites.