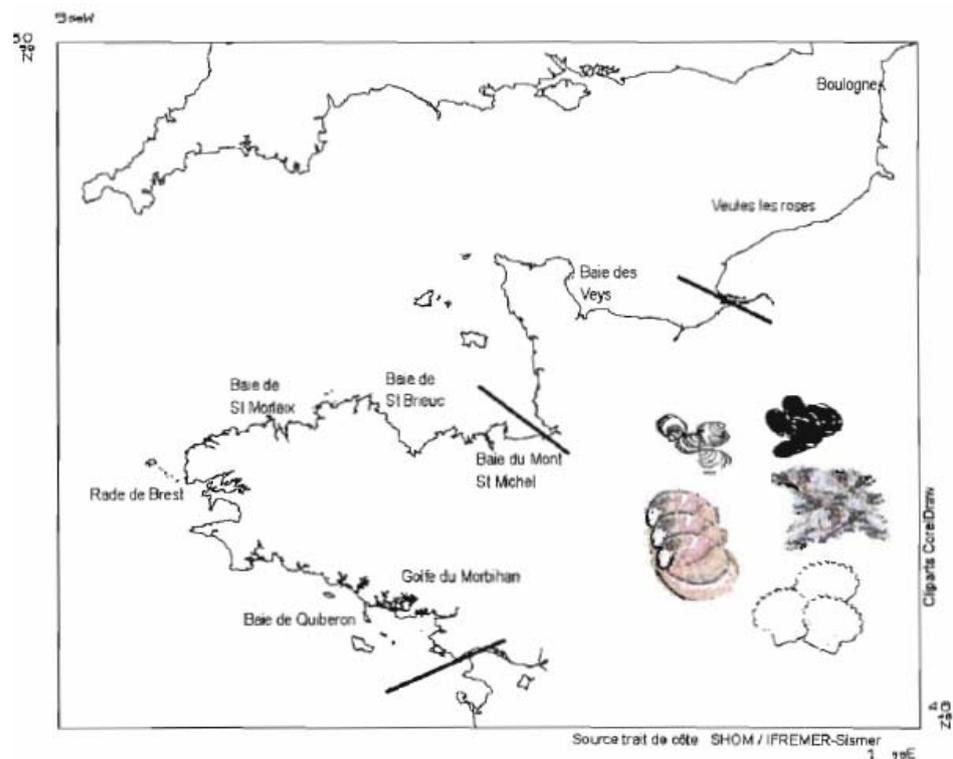


Direction des Ressources Vivantes
Département Ressources Aquacoles
Laboratoire Conchylicole de Bretagne, La Trinité sur Mer

RA/LCB/99-11

Bilan des travaux de la Cellule Zoosanitaire de La Trinité Sur Mer Réseau de Pathologie des Mollusques Secteurs Nord-Loire Année 1998



Anne-Geneviève Martin, Gilbert Tige, Toshio Hirata, Grégoire
Kuntz , Yvette Le Coguic

Recher

R
x H740
PIL

| | |
|--|---|
| Numéro d'identification du rapport : DRV /RA /LCB /99-11 <i>(rapport de laboratoire)</i> Diffusion : libre Validé par : laboratoire Version du document : définitive | date de publication juin 1999 nombre de pages 24 bibliographie : oui illustrations 2 figures langue du rapport : français |
|--|---|

Titre et sous-titre du rapport :

Bilan des travaux de la Cellule Zoosanitaire de La Trinité Sur Mer

Réseau de Pathologie des Mollusques - Secteurs Nord-Loire – Année 1998

Titre traduit :
 Zoosanitary unit of La Trinité sur Mer - Assessment of activity in the frame of the Network of pathology of molluscs - Nord-Loire areas - 1998

| | |
|---|--|
| Auteurs : A.G. Martin, G. Tigé, T. Hirata, G. Kuntz, Y. Le Coguc | Organisme / Direction / Service, laboratoire IFREMER /DRV/RA-LCB La Trinité-sur-mer |
|---|--|

| | |
|--|--|
| Collaborateur(s) : nom, prénom Agents Ifremer Professionnels de la Conchyliculture Affaires Maritimes | Organisme / Direction / Service, laboratoire IFREMER/RA - DEL- RH S.R.C. Bretagne Nord et Sud DDAM Bretagne |
|--|--|

Travaux universitaires :

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| diplôme : | discipline : |
| établissement de soutenance : | année de soutenance : |

| | |
|---|------------------------------|
| Titre du contrat de recherche : Contrat de Plan 1994-1998 - Financement partiel Etat-Région Bretagne Organisme(s) réalisateur(s) : nom(s) développé(s), sigle(s), adresse(s) IFREMER La Trinité-sur-mer Responsables scientifiques : J. Mazurié | n° de contrat IFREMER |
|---|------------------------------|

Cadre de la recherche : Réseau REPAMO

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Projet : | Convention : |
| | Autres (préciser) : |

Campagne océanographique : (nom de campagne, année, nom du navire)

Résumé :
 Dans le cadre du réseau de surveillance de la pathologie des mollusques, ce rapport fait le bilan des suivis et travaux réalisés par la cellule zoosanitaire de la Trinité sur mer, sur l'ensemble des secteurs d'élevage et de gisements français du Nord de la Loire, pour l'année 1998

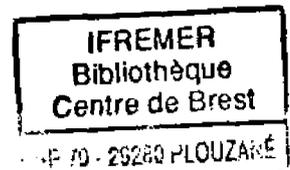
Mots-clés
 Huître plate, Huître creuse, Moule, Coque, Ormeau, Palourde, Naissain, Normandie, Bretagne, Mortalité, Pathologie, Herpès-virus.

Keywords :
 European flat oyster, Pacific cupped oyster, Mussel, Cockle, Abalone, Clam, Normandy, Brittany (France), Mortality, Pathology, Herpes-virus.

IFREMER Bibliothèque de BREST



OBR35796



62936

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 2 |
| 2. BILAN 1998 | 3 |
| 2.1. Effort total d'analyse | 3 |
| 2.2. Analyses répondant à la directive 91/67/CE | 5 |
| 2.3. Suivi de base minimal par espèce | 11 |
| 2.3.1. Huîtres creuses | 11 |
| 2.3.2. Moules | 11 |
| 2.3.3. Coques | 11 |
| 2.3.4. Palourdes | 11 |
| 2.3.5. Coquilles St Jacques | 11 |
| 2.4. Cas de mortalité anormale | 15 |
| 2.4.1. Huître creuse | 15 |
| 2.4.1.1. Réponse aux appels des professionnels | 15 |
| 2.4.1.2. PCR sur huîtres autres que du naissain | 20 |
| 2.4.1.3. Suivi estival des élevages de la Baie de Quiberon | 20 |
| 2.4.1.4. Etude de la mortalité en rivière d'Auray en fonction de l'origine du naissain | 21 |
| 2.4.1.5. Etude de la mortalité en rivière d'Auray en fonction de différents traitements de durcissement sur le naissain | 21 |
| 2.4.1.6. Suivi des mortalité sur les huîtres de la station d'enregistrement de Kérivaud. | 21 |
| 2.4.1.7. Suivi de la mortalité en fonction de deux modes d'élevage en rivière d'Auray | 22 |
| 2.4.2. Moules | 22 |
| 2.4.3. Coques | 22 |
| 2.4.4. Palourde européenne | 22 |
| 2.4.5. Ormeaux | 22 |
| 2.4.6. Autres cas signalés | 22 |
| 2.5. Echanges avec Europe et Pays-Tiers | 23 |
| 2.6. Action de soutien aux programmes de recherche | 23 |
| 3. CONCLUSION | 23 |
| 4. BIBLIOGRAPHIE | 24 |

1. INTRODUCTION

Ce rapport donne les éléments concernant l'activité de la cellule zoosanitaire de La Trinité sur Mer en 1998.

Fin 1998, l'organisation de cette cellule se compose de quatre personnes:

- un cadre, Gilbert Tigé, qui assure l'organisation des prélèvements et des analyses et qui aidé d'une technicienne à plein-temps, Yvette Le Coguic, effectue l'ensemble des analyses histologiques du suivi zoosanitaire, des expérimentations et quelques analyses privées.
- un cadre qui réalise l'ensemble des analyses PCR, Toshio Hirata
- une cadre, Anne-Geneviève Martin, correspondante de la cellule auprès des laboratoires nationaux, qui assure également l'administration de la base de données pathologie ainsi que la saisie des données, leur diffusion et leur exploitation.

De mi-septembre 1997 à mi-août 1998, les fonctions de cette dernière personne, absente pour congé-formation, ont été remplies par Grégoire Kuntz.

Les secteurs d'intervention de la cellule de La Trinité sur Mer s'étendent de la Loire à la frontière belge, c'est à dire, sur le domaine des trois sections régionales conchylicoles Bretagne Sud (incluant le Nord de la région Pays de Loire), Bretagne Nord et Normandie - Mer du Nord. Ce domaine correspond aux zones 8 (de la Loire au Couesnon), 9 (du Couesnon à la Seine) et 10 (de la Seine à la frontière belge), zones définies dans le cadre de la réglementation européenne.

En dehors des personnes directement concernées par le suivi zoosanitaire, l'ensemble des personnes du laboratoire a participé aux prélèvements ou visites sur le terrain. Ceux-ci ont également impliqué la participation du laboratoire R.A. de Port-en-Bessin, des laboratoires DEL de La Trinité, Concarneau, Morlaix, Paimpol, St Malo, Port-en-Bessin et des laboratoires RH de Lorient, Brest et Boulogne.

L'amélioration et la maintenance de la base REPAMO, où doivent être saisies les données de pathologie des différents laboratoires, ont été réalisées avec le concours de Francis Delaporte du service DITI/ISI de Nantes.

Nous remercions les Affaires Maritimes pour leur coopération lors des mortalités importantes.

Ce travail n'aurait pu se faire, bien évidemment sans la participation des professionnels, conchyliculteurs ou pêcheurs, qui nous ont procuré les différents lots ainsi que les informations pouvant nous être utiles, ainsi que ceux qui nous ont accueillis pour nos essais sur leur concession. Nous les en remercions vivement.

2. BILAN 1998

2.1. Effort total d'analyse

Le nombre total d'échantillons analysés par la cellule zoosanitaire de La Trinité au cours de l'année 1998 est donné dans le tableau 1, en nombre d'analyses (lots et individus) répartis selon la méthode utilisée et la zone considérée. La part des échantillons analysés dans le cadre du réseau est précisée dans le tableau 2.

Ceci représente vraiment l'effort d'analyse et non pas le nombre réel de lots prélevés et analysés. En effet, certains lots et individus associés sont comptés deux fois dans la mesure où ils ont été analysés selon plusieurs méthodes différentes.

Ne sont comptabilisés que les lots réellement analysés. D'autres lots restent en stockage dont une partie seulement sera analysée ultérieurement. Les chiffres du tableau 1 incluent les lots de suivi d'élevage, de gisement et de mortalité, les expérimentations concernant des études d'épidémiologie, les lots d'expérimentation génétique, ainsi que les lots privés (analyses payantes). Dans le tableau 2, sont exclus les lots d'expérimentation génétique, ainsi que les lots privés (analyses payantes).

Les lots issus des zones 5, 6 et 7, zones qui ne font pas partie, a priori de notre domaine de surveillance, concernent généralement du naissain ou des huîtres de 18 mois reçus pour être semées en Bretagne.

Tableau 1.- Effort total d'analyse de la cellule de La Trinité sur Mer

| Zone | Coupes | | Frottis | | Etat Frais | | Macrosc. | | PCR | | Total | |
|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. |
| 10 | 4 | 173 | | | | | | | | | 4 | 173 |
| 9 | 6 | 166 | 16 | 477 | | | | | | | 22 | 643 |
| 8 | 62 | 826 | 44 | 1664 | 2 | 55 | 3 | 110 | 111 | 3130 | 222 | 5785 |
| 7 | 4 | 56 | | | | | 1 | 30 | 33 | 1020 | 38 | 1106 |
| 6 | 1 | 10 | | | | | 2 | 100 | 18 | 540 | 21 | 650 |
| 5 | 2 | 38 | | | | | 13 | 502 | 16 | 540 | 31 | 1080 |
| Etrg | 2 | 16 | | | | | 1 | 91 | | | 3 | 107 |
| TOTAL | 81 | 1285 | 60 | 2141 | 2 | 55 | 20 | 833 | 178 | 5230 | 341 | 9544 |

Nota: le nombre d'analyses PCR est donné en nombre d'individus analysés, mais la plupart des analyses sont faites en regroupant 5 individus et 5230 individus correspondent donc environ à 1046 analyses PCR réelles. Ce qui fait un total de 5360 analyses proprement dites pour l'année.

Tableau 2.- Effort total d'analyse dans le cadre de Repamo

| Zone | Coupes | | Frottis | | Etat Frais | | Macrosc. | | PCR | | Total | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. | Nb.Lots | Nb.Ind. |
| 10 | 4 | 173 | | | | | | | | | 4 | 173 |
| 9 | 6 | 166 | | | | | | | | | 6 | 166 |
| 8 | 62 | 826 | 31 | 1126 | 2 | 55 | 3 | 110 | 110 | 3100 | 208 | 5217 |
| 7 | 4 | 56 | | | | | 1 | 30 | 1 | 60 | 6 | 146 |
| 6 | 1 | 10 | | | | | 2 | 100 | 4 | 120 | 7 | 230 |
| 5 | 2 | 38 | | | | | 13 | 502 | 16 | 540 | 31 | 1080 |
| Etrg | 2 | 16 | | | | | 1 | 91 | | | 3 | 107 |
| TOTAL | 81 | 1285 | 31 | 1126 | 2 | 55 | 20 | 833 | 131 | 3820 | 265 | 7119 |

Nota: le nombre d'analyses PCR est donné en nombre d'individus analysés, mais la plupart des analyses sont faites en regroupant 5 individus et 3820 individus correspondent donc à 764 analyses PCR réelles. Ce qui fait un total de 4063 analyses Repamo proprement dites pour l'année.

Le tableau 3 donne l'effort d'analyse en nombre de prélèvements et individus différents analysés, répartis par motif d'analyse.

On arrive donc, tous motifs confondus, à un total de 281 prélèvements et 8921 individus analysés (soit 341 lots et 9544 analyses).

Tableau 3.- Effort total d'analyse de la cellule de La Trinité sur Mer en nombre de prélèvements et individus analysés

| Motif | Nb. Lots prélevés et analysés | Nb.individus analysés |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Suivi huître plate | 24 | 1193 |
| Suivi autres espèces | 38 | 1150 |
| Mortalité | 30 | 748 |
| Essais mortalité | 113 | 3356 |
| Etranger | 2 | 99 |
| Total REPAMO | 207 | 6546 |
| Essais génétiques | 25 | 815 |
| Privé | 3 | 180 |
| Lots expérimentaux Zone 6 et 7 | 46 | 1380 |
| TOTAL Trinité | 281 | 8921 |

2.2. Analyses répondant à la directive 91/67/CE

Ces analyses portent sur la recherche des parasites *Bonamia ostreae* et *Marteilia refringens* chez l'huître plate, *Ostrea edulis*, d'élevage ou de gisements naturels (tableau 3). Ces résultats sont repris sur la figure 1. Notons toutefois que, dans les principaux secteurs d'élevage, nous avons choisi de privilégier les huîtres de 2 ans dont une bonne partie reste sur site une année de plus. Peu d'analyses ont été réalisées sur les huîtres de 3 ans qui sont généralement les plus parasitées mais sont supposées être vendues dans l'année. Enfin les résultats d'analyses privées n'apparaissent pas dans ce bilan.

On voit que dans les secteurs principaux d'élevage, baies de Quiberon et de Cancale, le taux de *Bonamia* sur les adultes dépasse rarement 10 % et que *Marteilia* n'est pas décelé. Il n'y a pas eu, à notre connaissance d'élevage cette année dans le secteur de St Briec, ce secteur est actuellement en restructuration (information AFMAR).

Marteilia est toujours très présent en Rade de Brest puisque son taux de prévalence sur le naissain est de 21 %. Il est également décelé sur le gisement de l'Odet.

Les gisements de Normandie, celui de Pied de cheval de Granville (Ouest Cotentin, zone 9) et celui, plus dispersé, de Veules les roses (Nord de la baie de Seine, zone 10) sont les seuls sites français sur lesquels les 2 parasites *Bonamia* et *Marteilia* n'ont jamais été décelés. Les analyses de ces deux dernières années le confirment. Il conviendrait de savoir si la demande de classement est toujours souhaitée et, dans l'affirmative, quel nombre d'analyses est encore nécessaire pour acquérir le classement en zone indemne. Le tableau 4 donne l'effort total d'analyse réalisé sur ces gisements, depuis 1992.

Peuvent être signalés, outre ces deux parasites, 3 cas d'haplosporidies (2 lots touchés), 2 cas de rickettsies et 2 cas de *Mytilicola sp.*

Tableau 3.- ANNEE 1998

ESPECE : OSTREA EDULIS - Zones 8, 9 et 10
MOTIFS : Essai naturel, exportation, mortalité, suivi élevage, suivi gisement

ZONE 8 **nb. Lots 31 nb. Individus lus 994 Ces 31 lots représentent 22 prélèvements et 994 individus**

BAIE DE QUIBERON **nb. Lots 13 nb. Individus lus 440 Ces 13 lots représentent 12 prélèvements**

| | | | | | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|------------------------------|----------|------------------------|----------|----------------------|-----|---------|--------|---------|---------------|---------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT001F | 12/01/98 | Exportation-Expédition | JEUNES | NAISSAIN/COLLECTEUR. | PRO | 18 mois | | 50 | 0 / 50 | 0 / 50 |
| 1998FRT035F | 01/04/98 | Suivi élevages | NAISSAIN | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 9 mois | | 60 | 0 / 30 | 0 / 30 |
| 1998FRT058R | 16/04/98 | Essai naturel | JEUNES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 21 mois | | 30 | 2 / 30 | / |
| 1998FRT069B | 23/04/98 | Suivi élevages | NAISSAIN | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 9 mois | | 50 | 0 / 50 | / |
| 1998FRT084R | 11/05/98 | Essai naturel | JEUNES | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 22 mois | | 30 | 0 / 30 | / |
| 1998FRT129R | 02/06/98 | Suivi élevages | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 59 mois | | 30 | 1 / 30 | / |
| 1998FRT291B | 16/10/98 | Suivi gisement | JEUNES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 15 mois | | 30 | 0 / 30 | / |
| 1998FRT292R | 16/10/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 27 mois | | 30 | 2 / 30 | / |
| 1998FRT293M | 16/10/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 63 mois | 30 | 50 | 6 / 50 | 0 / 30 |
| (BONA OST 3/30 ;sur coupes) | | | | | | | | | | |
| 1998FRT294C | 16/10/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 63 mois | 20 | | 2 / 20 | 0 / 20 |
| 1998FRT294R | | | | | | | | 30 | 3 / 30 | / |
| 1998FRT295R | 16/10/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 27 mois | | 30 | 2 / 30 | / |
| 1998FRT296R | 16/10/98 | Suivi gisement | JEUNES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 15 mois | | 30 | 0 / 30 | / |

BELON **nb. Lots 1 nb. Individus lus 28**

| | | | | | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|-------------|----------|-----------|---------|-----------------|-----|---------|--------|---------|---------------|---------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT011F | 29/01/98 | Mortalité | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | DEC | 42 mois | | 56 | 19 / 28 | 0 / 28 |

CANCALEnb. Lots 8 nb. Individus lus 252 **Ces 8 lots représentent 4 prélèvements**

| | | | | | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|-------------|----------|----------------|---------|--------------------|-----|---------|--------|---------|---------------|---------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT302C | 05/11/98 | Suivi élevages | JEUNES | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 16 mois | 15 | | 0 / 15 | 0 / 15 |
| 1998FRT302R | | | | | | | | 35 | 0 / 35 | / |
| 1998FRT303C | 05/11/98 | Suivi élevages | JEUNES | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 16 mois | 15 | | 0 / 15 | 0 / 15 |
| 1998FRT303F | | | | | | | | 70 | 0 / 35 | 0 / 35 |
| 1998FRT304C | 05/11/98 | Suivi élevages | ADULTES | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 40 mois | 20 | | 3 / 20 | 0 / 20 |
| 1998FRT304R | | | | | | | | 32 | 5 / 32 | / |
| 1998FRT305C | 05/11/98 | Suivi élevages | ADULTES | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 28 mois | 30 | | 3 / 30 | 0 / 30 |
| 1998FRT305R | | | | | | | | 70 | 3 / 70 | / |

ODETnb. Lots 5 nb. Individus lus 134 **Ces 5 lots représentent 3 prélèvements**

| | | | | | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|-------------|----------|----------------|---------|-----------------|-----|---------|--------|---------|---------------|---------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT299C | 29/10/98 | Suivi gisement | JEUNES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 15 mois | 20 | | 4 / 20 | 0 / 20 |
| 1998FRT300C | 29/10/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 39 mois | 15 | | 4 / 15 | 0 / 15 |
| 1998FRT300R | | | | | | | | 45 | 7 / 45 | / |
| 1998FRT301C | 29/10/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | 63 mois | 15 | | 3 / 15 | 1 / 15 |
| 1998FRT301R | | | | | | | | 78 | 9 / 39 | 2 / 39 |

PAIMPOL

nb. Lots 1 nb. Individus lus 50

| | | | | | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|-------------|----------|---------------|---------|--------------------|-----|---------|--------|---------|---------------|---------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT288F | 13/10/98 | Essai naturel | ADULTES | NATUREL/COLLECTEUR | DEC | 10 mois | | 100 | 9 / 50 | 0 / 50 |

RADE DE BREST

nb. Lots 1 nb. Individus lus 30

| | | | | | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|-------------|----------|----------------|----------|--------------------|-----|---------|--------|---------|---------------|---------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT081F | 11/05/98 | Suivi élevages | NAISSAIN | NATUREL/COLLECTEUR | PRO | 10 mois | | 60 | 0 / 30 | 7 / 30 |

| RIVIERE D'ETEL | | nb. Lots 2 | | nb. Individus lus 60 | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|-----------------------|----------|-------------------|---------|-----------------------------|-----|---------|---------------|----------------|----------------------|----------------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT284R | 05/10/98 | Essai naturel | ADULTES | NATUREL/COLLECTEUR | DEC | 27 mois | | 30 | 5 / 30 | / |
| 1998FRT286R | 05/10/98 | Essai naturel | JEUNES | NATUREL/COLLECTEUR | DEC | 16 mois | | 30 | 0 / 30 | / |

ZONE 9 nb. Lots 3 nb. Individus lus 76 représentent 1 prélèvement

| GRANVILLE | | nb. Lots 3 | | nb. Individus lus 76 | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|------------------|----------|-------------------|---------|-----------------------------|-----|--|---------------|----------------|----------------------|----------------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT315C | 27/11/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | PRO | | 76 | | 0 / 76 | 0 / 76 |
| 1998FRT316C | | | | | | | | | | |
| 1998FRT317C | | | | | | | | | | |

ZONE 10 nb. Lots 1 nb. Individus lus 123 représente également 1 prélèvement

| SEINE MARITIME | | nb. Lots 1 | | nb. Individus lus 123 | | | Total | | Bonamia | Marteilia |
|-----------------------|----------|-------------------|---------|------------------------------|-----|---------|---------------|----------------|----------------------|----------------------|
| | | | | | | | Coupes | Frottis | atteint / lu. | atteint / lu. |
| 1998FRT307C | 24/11/98 | Suivi gisement | ADULTES | NATUREL SAUVAGE | DEC | 41 mois | 123 | | 0 / 123 | 0 / 123 |

**Total analyses huîtres plates hors lots génétiques et privés : 35 lots correspondant à 24 prélèvements et 1193 individus
ils sont répartis en 13 lots soit 379 coupes et 23 lots soit 1000 frottis, soit en tout 1379 analyses**

Tableau 4.- Effort d'analyse sur les huîtres de gisements en zone 9 et 10

| <i>/Année</i> Zone / | 1992 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | Total |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| 9 | 152 | 50 | 150 | 132 | 151 | 76 | 711 |
| Granville | | | | | | | |
| 10 | / | / | / | / | 141 | 123 | 264 |
| Veules les roses | | | | | | | |

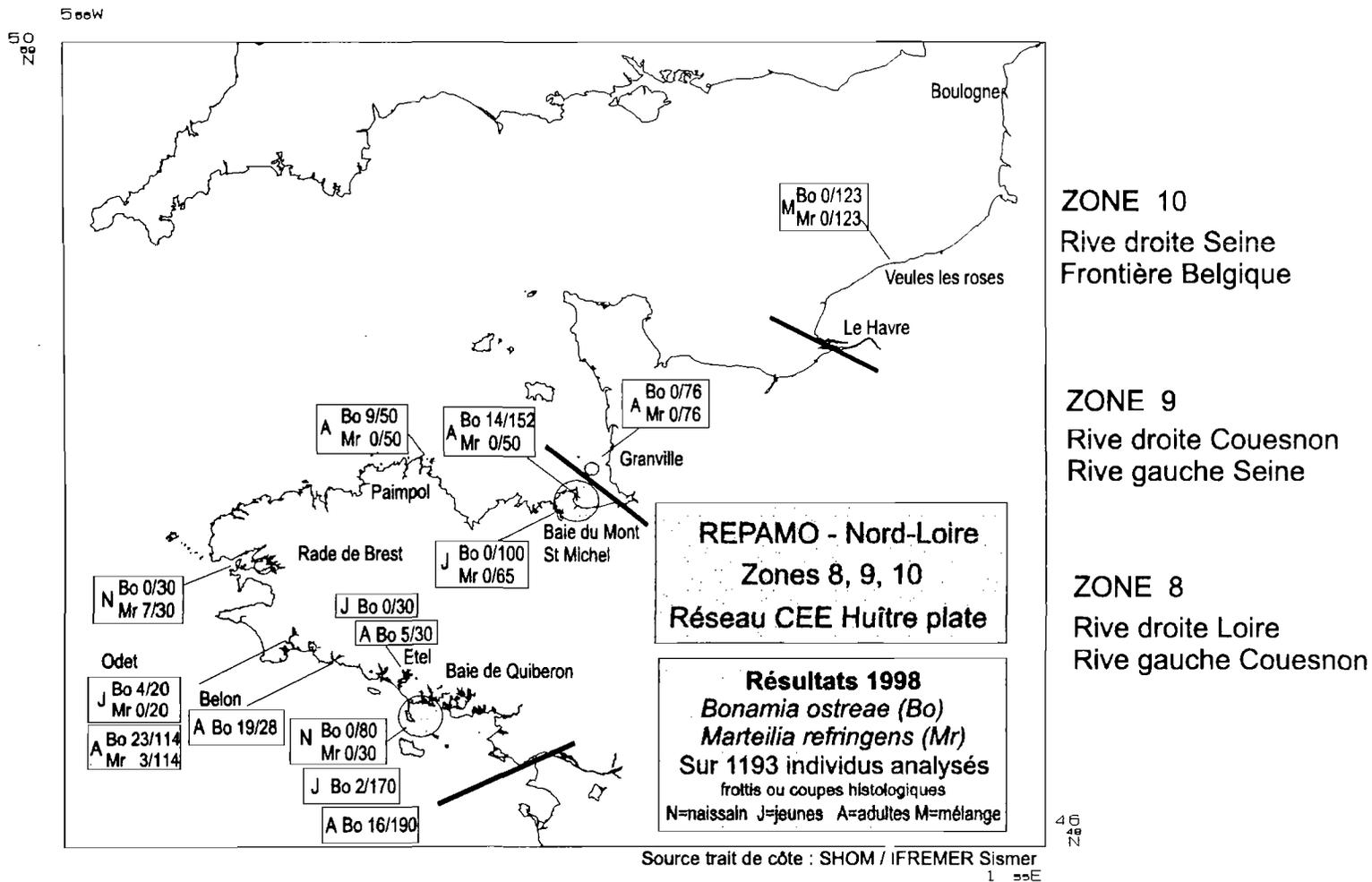


Figure 1.- Résultats du suivi zoosanitaire de l'huître plate en Bretagne et Normandie pour l'année 1998

2.3. Suivi de base minimal par espèce

Ce suivi concerne les autres espèces de mollusques d'élevage ou de gisement naturel, et permet d'avoir une référence de l'état zoosanitaire des mollusques bivalves présents sur le littoral français. En outre, ce suivi répond en partie à la Directive 95/70/CE établissant les mesures communautaires minimales de contrôle de certaines maladies des mollusques bivalves (tableau 5).

2.3.1. Huîtres creuses

Plusieurs lots de naissain nous ont été apportés lors de leur arrivée en Bretagne pour mise en élevage. Certains présentant une glande digestive plus ou moins décolorée et/ou une déformation de la coquille. *Mytilicola* était souvent présent avec un taux de prévalence variant entre 0 et 13/50.

Sur 4 lots contrôlés par PCR, 1 lot était positif et sur 2 lots analysés sur coupes Feulgen, 1 anomalie a été décelée.

A ces lots, il faut ajouter ceux contrôlés par PCR à leur arrivée dans le cadre de l'essai "origines" en rivière d'Auray, cf. § 2.4.1.4.

2.3.2. Moules

Signalons tout d'abord la forte prévalence de *Marteilia refringens* sur les huîtres sauvages de la rivière de Trinité. Ce parasite n'a pas été décelé dans les autres secteurs analysés.

Mytilicola et trématodes se retrouvent dans presque tous les lots analysés à des taux de prévalence très variables selon les sites et augmentant avec l'âge.

2.3.3. Coques

Les analyses réalisées sur les coques du Croisic entrent dans le cadre d'un suivi d'élevage particulier tenant compte de différents amendements de sol et qui a fait l'objet de plusieurs rapports et réunions (février 1999, Thébault et Chollet, mars 1999, Fleury et al.). On constate que les coques renferment de nombreux parasites, trématodes en particulier. On se reportera au document descriptif de Thébault et Chollet (1998) pour avoir des précisions sur les effets de ces différents métazoaires.

Un cas particulier de mortalité signalé cf. § 2.4.3.

2.3.4. Palourdes

Quelques palourdes de l'espèce *philippinarum* du gisement du Golfe du Morbihan ont montré la présence non négligeable de *Perkinsus atlanticus* et de rickettsies, sans mortalité anormale signalée dans ce secteur. Notons que cette espèce de *Perkinsus* ne fait pas partie des agents de la liste OIE des maladies à déclaration obligatoire.

Un cas particulier de mortalité signalé, par contre en bassin cf. § 2.4.4.

2.3.5. Coquilles St Jacques

Les deux lots suivis en baie de Quiberon (élevages expérimentaux) montrent la présence de rickettsies à taux relativement faible. La prévalence de ce parasite est beaucoup plus forte en revanche sur les coquilles du gisement de la Baie de Seine, sans mortalité particulière signalée.

Tableau 5.- ANNEE 1998 - Suivi de base espèces autres que huîtres plates

Total pour les 5 espèces : 38 prélèvements* soit 1150 individus

CRASSOSTREA GIGAS - huître creuse - Total 21 prélèvements soit 775 individus

ZONE 5 nb. Lots 15 nb. Individus lus 532 correspondant à 14 prélèvements

| ARCACHON | | nb. Lots 15 | nb. Individus lus | 532 | Nombre : | atteint / lu | /grp. |
|-----------------|----------|-------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|-------|
| SUIVI ELV | 18/03/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 13/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 18/03/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 8/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 18/03/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 9/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 18/03/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 4/ 50 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | DEFORMATION COQUILLE | 25/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 18/03/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 5/ 50 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | DEFORMATION COQUILLE | 22/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 18/03/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 3/ 50 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | DEFORMATION COQUILLE | 32/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 27/03/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 5/ 50 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | DEFORMATION COQUILLE | 23/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 20/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | Affection non décelée | 0/ 25 | (1) |
| SUIVI ELV | 20/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | Affection non décelée | 0/ 20 | (1) |
| SUIVI ELV | 20/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 2/ 25 | (1) |
| SUIVI ELV | 20/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 1/ 16 | (1) |
| SUIVI ELV | 20/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | Affection non décelée | 0/ 16 | (1) |
| | 13/05/98 | NAISSAIN | NATUREL | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0/ 6 | (5) |
| SUIVI ELV | 13/05/98 | NAISSAIN | NATUREL | COUPE CARSON FEULGEN | ANOMALIES NUCLEAIRES | 1/ 20 | (1) |
| SUIVI ELV | 25/05/98 | NAISSAIN | NATUREL | PCR (amplification d'ADN) | Affection non décelée | 0/ 6 | (5) |

ZONE 6 nb. Lots 4 nb. Individus lus 140 correspondant à 3 prélèvements

| FOURAS | | nb. Lots 4 | nb. Individus lus | 140 | Nombre : | atteint / lu | /grp. |
|---------------|----------|------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|-------|
| SUIVI ELV | 02/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | Affection non décelée | 0/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 02/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 1/ 50 | (1) |
| SUIVI ELV | 14/04/98 | NAISSAIN | NATUREL | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0/ 3 | (10) |
| idem | | | | COUPE CARSON FEULGEN | Affection non décelée | 0/ 10 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 4/ 20 | (1) |

ZONE 7 nb. Lots 2 nb. Individus lus 73 correspondant à 2 prélèvements

| VENDEE | | nb. Lots 2 | nb. Individus lus | 73 | Nombre : | atteint / lu | /grp. |
|---------------|----------|------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|-------|
| SUIVI ELV | 02/07/98 | NAISSAIN | ECLOSERIE | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 1/ 6 | (10) |
| SUIVI ELV | 07/12/98 | JEUNES | NATUREL | COUPE CARSON FEULGEN | Affection non décelée | 0/ 13 | (1) |
| | | Poche | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 1/ 13 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | EROSION DIVERT. | 9/ 13 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 1/ 30 | (1) |

ZONE 8 nb. Lots 2 nb. Individus lus 30 correspondant à 2 prélèvements

| ABER WRACH | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus | 15 | Nombre : | atteint / lu | /grp. |
|--------------------------|----------|------------|-------------------|----------------------|---------------|--------------|-------|
| REMORA | 17/02/98 | NAISSAIN | NATUREL | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 1/ 15 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | CILIES | 1/ 15 | (1) |
| GOLFE DU MORBIHAN | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus | 15 | Nombre : | atteint / lu | /grp. |
| REMORA | 23/02/98 | JEUNES | NATUREL | COUPE CARSON HEMALUN | CILIES | 2/ 15 | (1) |

MYTILUS EDULIS - Moules - Total : 6 prélèvements soit 185 individus**ZONE 8 nb. Lots 3 nb. Individus lus 95 correspondant à 2 prélèvements**

| AULNE | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus | 60 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|-----------------|----------|------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|
| SUIVI ELV | 16/06/98 | JEUNES | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 10/ 60 | (1) |
| | | | MACROSCOPIE | MYTILICOLA SP | 2/ 60 | (1) |
| RIVIERE TRINITE | | nb. Lots 2 | nb. Individus lus | 35 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
| SUIVI GISMT | 12/03/98 | ADULTES | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES std METACERCAIRE | 2/ 15 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 0/ 15 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 6/ 15 | (1) |
| Idem | | | FROTTIS GLANDE | MARTEILIA SP | 11/ 20 | (1) |

ZONE 9 nb. Lots 2 nb. Individus lus 60 correspondant à 2 prélèvements

| EST COTENTIN | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus | 30 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|----------------|----------|------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|-----|
| SUIVI ELV | 16/06/98 | JEUNES | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINES | 4/ 30 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 9/ 30 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 0/ 30 | (1) |
| OUEST COTENTIN | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus | 30 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
| SUIVI ELV | 16/06/98 | JEUNES | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINES | 7/ 30 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 6/ 30 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 0/ 30 | (1) |

ZONE 10 nb. Lots 2 nb. Individus lus 30 correspondant à 2 prélèvements

| BOULOGNE | | nb. Lots 2 | nb. Individus lus | 30 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|-------------|----------|------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|
| SUIVI GISMT | 30/04/98 | JEUNES | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES std METACERCAIRE | 1/ 15 | (1) |
| Ambleteuse | | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 0/ 15 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | CILIES | 4/ 15 | (1) |
| | | | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 7/ 30 | (1) |
| SUIVI GISMT | 30/04/98 | JEUNES | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 1/ 15 | (1) |
| Le portel | | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 0/ 15 | (1) |
| | | | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 6/ 30 | (1) |

CERASTODERMA EDULE - Coques - Total 5 prélèvements soit 95 individus**ZONE 8 nb. Lots 4 nb. Individus lus 65**

| CROISIC | | nb. Lots 4 | nb. Individus lus | 65 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|-------------|----------|------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----|
| SUIVI ELV | 01/04/98 | NAISSAIN | COUPE CARSON HEMALUN | Spores de NEMATOPSIS SP | 8/ 10 | (1) |
| lot A | | | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINES | 2/ 10 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 5/ 10 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS | 2/ 10 | (1) |
| | | | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 1/ 30 | (1) |
| SUIVI ELV | 01/04/98 | NAISSAIN | COUPE CARSON HEMALUN | Spores de NEMATOPSIS SP | 7/ 10 | (1) |
| lot B | | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS | 3/ 10 | (1) |
| | | | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 2/ 30 | (1) |
| SUIVI ELV | 01/04/98 | NAISSAIN | COUPE CARSON HEMALUN | Spores de NEMATOPSIS SP | 6/ 10 | (1) |
| lot E | | | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINES | 2/ 10 | (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS | 3/ 10 | (1) |
| | | | MACROSCOPIE | Affection non décelée | 0/ 30 | (1) |
| SUIVI ELV | 20/10/98 | JEUNES | MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS | PARAVORTEX CARDII (Turbellarié) | 31/ 35 | (1) |
| lot A, B, E | | | MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS | HIMASTHLA CONTINUA | 4/ 35 | (1) |
| | | | MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS | MEIOGYMNOPHALLUS MINUTUS | 35/ 35 | (1) |
| | | | MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS | VERS METAZOAIRES | 8/ 35 | (1) |

ZONE 9 nb. Lots 1 nb. Individus lus 30

| BAIE DES VEYS 14 | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus 30 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|-------------------------|-----------------|------------|----------------------|-----------------------------|-------------|
| SUIVI GISMT | 16/06/98 JEUNES | | COUPE CARSON HEMALUN | Spores de NEMATOPSIS SP | 5/ 30 (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINES | 11 / 30 (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 3/ 30 (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS | 2/ 30 (1) |
| | | | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 2/ 30 (1) |

TAPES PHILIPINARUM-Palourde japonaise -Total 2 prélèvements soit 45 individus**ZONE 8 nb. Lots 2 nb. Individus lus 45**

| GOLFE DU MORBIHAN | | nb. Lots 2 | nb. Individus lus 45 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|--------------------------|------------------|------------|----------------------|-----------------------------|------------------|
| SUIVI GISMT | 03/03/98 ADULTES | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS | 1/ 30 (1) |
| | 2-3 ans | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 9/ 30 (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | PERKINSUS ATLANTICUS | 3/ 30 (1) |
| SUIVI GISMT | 12/03/98 ADULTES | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS | 1/ 15 (1) |
| | 4-5 ans | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 5/ 15 (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | PERKINSUS ATLANTICUS | 5/ 15 (1) |

PECTEN MAXIMUS - Coquilles St Jacques - Total 3 prélèvements soit 50 individus**ZONE 8 nb. Lots 2 nb. Individus lus 30**

| BAIE DE QUIBERON | | nb. Lots 2 | nb. Individus lus 30 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|-------------------------|------------------|------------|----------------------|-----------------------------|-----------|
| IFREMER | 19/02/98 ADULTES | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 1/ 15 (1) |
| IFREMER | 19/02/98 ADULTES | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 2/ 15 (1) |

ZONE 10 nb. Lots 1 nb. Individus lus 20

| SEINE MARITIME | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus 20 | Nombre : atteint / lu /grp. | |
|-----------------------|------------------|------------|----------------------|-----------------------------|------------|
| SUIVI GISMT | 23/07/98 ADULTES | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 12/ 20 (1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS | 3/ 20 (1) |

* un prélèvement peut être divisé en plusieurs lots distincts analysés par des méthodes différentes

2.4. Cas de mortalité anormale

Les résultats des analyses réalisées sur les lots des différentes espèces ayant présenté des mortalités sont données dans le tableau 6. Un complément de résultats d'analyses PCR sur huîtres creuses adultes, faites à titre expérimental, est donné dans le tableau 7.

2.4.1. Huître creuse

En ce qui concerne cette espèce sujette à mortalités printanières et estivales, les analyses réalisées concernent des lots prélevés suite aux appels de professionnels signalant une mortalité anormale dans leurs élevages (figure 2) ainsi que des lots issus de plusieurs études visant à étudier le phénomène. Ces études ont été au nombre de 5 en 1998, cf. § 2.4.1.3 à 2.4.1.7..

2.4.1.1. Réponse aux appels des professionnels

Si l'on reprend les bulletins diffusés mensuellement cet été, on peut dire que dans l'ensemble, les cas de mortalité signalés ont été relativement peu nombreux (la Baie de Quiberon sera traitée à part, cf. § suivant). Sur l'ensemble des mortalités signalées, un certain nombre d'entre elles faisaient suite à des manipulations diverses.

Seuls 2 cas isolés ont été signalés en **Normandie**, l'un en *juillet* (huîtres stressées) et l'autre en *septembre* (naissain).

En **Bretagne**, au mois d'*avril*, plusieurs cas concernaient des huîtres adultes, sur parc : 3 cas en Bretagne Nord, Bréhat, Penzé où a eu lieu un constat officiel, et 1 cas en Bretagne Sud en Rivière de St Philibert.

Au cours du mois de *mai*, une commission de visite a eu lieu en Baie de Morlaix, suite à une mortalité signalée sur des huîtres de différents âges (pollution suspectée - Ifremer Concarneau informé après la commission). Des cas de mortalité en bassin ont eu lieu dans le Finistère Sud, en concomitance avec les mortalités sur les gisements de pêche (cf. § 2.4.6). Quelques cas ont été signalés sur du naissain en mai, en Bretagne Sud : Rivière d'Auray 2 cas, et Golfe du Morbihan, 6 cas. Un cas de mortalité observé sur du 2 ans en Rivière d'Auray.

En *juillet*, en Bretagne Nord plusieurs cas de mortalité sur du naissain au sol ont été constatés lors d'une nouvelle commission de visite en Baie de Morlaix. En Bretagne Sud quelques cas déclarés: 2 lots de naissain de la Rivière d'Auray, 2 lots d'adultes de la Rivière d'Etel.

Enfin, en *août*, le naissain de la Baie de Quiberon a été touché pour une large part, cf. § 2.4.1.3.

En dehors des études particulières, aucun cas de virus de type herpès n'a été décelé par PCR sur 12 prélèvements de naissain dont 2 témoins et 7 prélèvements de jeunes ou d'adultes analysés. Seuls 2 lots de naissain sur 8 observés sur coupes colorées au Feulgen ont révélé des anomalies nucléaires. Notons toutefois que la méthode d'analyse par PCR n'a pas été encore réellement mise au point pour les adultes.

A signaler, un cas de chlamydies sur des adultes (bactéries intracellulaires de pathogénicité faible). Le copépode *Mytilicola* a été observé sur plusieurs lots de naissain ou d'adultes. Présence également de *Pseudomyicola* (autre copépode) sur un lot.

Tableau 6.- ANNEE 1998 - Suivi des mortalités signalées à IFREMER

Au total, 40 lots soit 30 prélèvements* soit 748 individus

CRASSOSTREA GIGAS - Huître creuse - 22 prélèvements soit 600 individus

ZONE 5 nb. Lots 1 nb. Individus lus 30

ARCACHON nb. Lots 1 nb. Individus lus 30 Nombre : atteint / lu /grp.
 29/05/98 NAISSAIN NATUREL TUBE PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
 lot témoin

ZONE 8 nb. Lots 31 nb. Individus lus 570

BAIE DE QUIBERON nb. Lots 2 nb. Individus lus 30 Nombre : atteint / lu /grp.
 21/01/98 JEUNES ECLOSERIE SOL COUPE CARSON HEMALUN INFLAMMATION TISSULAIRE 2 / 10 (1)
 MACROSCOPIE MYTILICOLA SP 2 / 20 (1)
 21/01/98 ADULTES NATUREL SOL COUPE CARSON HEMALUN INFLAMMATION TISSULAIRE 1 / 10 (1)

Ces deux lots issus de la Baie de Quiberon, analysés en janvier 1998, correspondent à un contrôle sur des lots à mortalité de 1997.

COTES D'ARMOR nb. Lots 2 nb. Individus lus 20 Nombre : atteint / lu /grp.
 02/04/98 ADULTES NATUREL POCHE COUPE CARSON HEMALUN INFLAMMATION TISSULAIRE 2 / 10 (1)
 COUPE CARSON HEMALUN CILIES 2 / 10 (1)
 idem COUPE CARSON FEULGEN Affection non décelée 0 / 10 (1)

GOLFE DU MORBIHAN nb. Lots 9 nb. Individus lus 210 Nombre : atteint / lu /grp.
 20/05/98 NAISSAIN NATUREL TUILE PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
 idem COUPE CARSON FEULGEN ANOMALIE NUCLÉAIRE 3 / 3 (1)
 COUPE CARSON HEMALUN MYTILICOLA SP 1 / 10 (1)
 COUPE CARSON HEMALUN INFLAMMATION TISSULAIRE 3 / 10 (1)
 29/05/98 NAISSAIN NATUREL POCHE PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
 idem COUPE CARSON HEMALUN MYTILICOLA SP 2 / 10 (1)
 29/05/98 NAISSAIN NATUREL POCHE PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
 idem COUPE CARSON HEMALUN MYTILICOLA SP 1 / 10 (1)
 29/05/98 NAISSAIN NATUREL POCHE PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
 29/05/98 NAISSAIN NATUREL POCHE PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
 29/05/98 NAISSAIN NATUREL POCHE PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)

MORLAIX nb. Lots 2 nb. Individus lus 40 Nombre : atteint / lu /grp.
 12/08/98 NAISSAIN NATUREL SOL PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
 idem COUPE CARSON FEULGEN Affection non décelée 0 / 10 (1)
 COUPE CARSON HEMALUN MYTILICOLA SP 2 / 10 (1)

PENZE nb. Lots 2 nb. Individus lus 15 Nombre : atteint / lu /grp.
 20/04/98 ADULTES NATUREL POCHE COUPE CARSON HEMALUN MYTILICOLA SP 1 / 7 (1)
 COUPE CARSON HEMALUN CILIES 1 / 7 (1)
 20/04/98 ADULTES NATUREL POCHE COUPE CARSON HEMALUN MYTILICOLA SP 1 / 8 (1)

RIVIERE D'AURAY nb. Lots 11 nb. Individus lus 230 Nombre : atteint / lu /grp.

| | | | | | | | |
|----------|----------|---------|------------------|---------------------------|---------------------------|--------|-----|
| 28/05/98 | NAISSAIN | NATUREL | SOL | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 2 / 10 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | HEXAMITA SP | 2 / 10 | (1) |
| idem | | | | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0 / 6 | (5) |
| 28/05/98 | NAISSAIN | NATUREL | SOL | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 2 / 10 | (1) |
| idem | lot | témoin | | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0 / 6 | (5) |
| 28/05/98 | NAISSAIN | NATUREL | TUBE | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0 / 6 | (5) |
| 29/05/98 | JEUNES | NATUREL | POCHE | COUPE CARSON FEULGEN | Affection non décelée | 0 / 2 | (1) |
| | | | (tube détrouqué) | COUPE CARSON HEMALUN | INFLAMMATION TISSULAIRE | 2 / 10 | (1) |
| 29/05/98 | NAISSAIN | NATUREL | TUBE | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0 / 6 | (5) |
| 07/07/98 | NAISSAIN | NATUREL | TUBE | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0 / 6 | (5) |
| idem | | | | COUPE CARSON FEULGEN | ANOMALIE NUCLÉAIRE | 1 / 10 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | CILIES | 2 / 10 | (1) |
| 07/07/98 | NAISSAIN | NATUREL | TUBE | PCR (amplification d'ADN) | VIRUS DE TYPE HERPES | 0 / 6 | (5) |
| idem | | | | COUPE CARSON FEULGEN | Affection non décelée | 0 / 10 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | PSEUDOMYICOLA SP | 1 / 10 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 1 / 10 | (1) |

RIVIERE D'ETEL nb. Lots 1 nb. Individus lus 10 Nombre : atteint / lu /grp.

| | | | | | | | |
|----------|---------|---------|-------|----------------------|-----------------------|--------|-----|
| 04/08/98 | ADULTES | NATUREL | POCHE | COUPE CARSON FEULGEN | Affection non décelée | 0 / 10 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | HEXAMITA SP | 2 / 10 | (1) |

SAINT PHILIBERT nb. Lots 2 nb. Individus lus 15 Nombre : atteint / lu /grp.

| | | | | | | | |
|----------|---------|---------|-----------|------------------------|--------------------------|-------|-----|
| 08/04/98 | ADULTES | NATUREL | PANIER | COUPE CARSON HEMALUN | INFLAMMATION TISSULAIRE | 3 / 7 | (1) |
| | | | en bassin | COUPE CARSON HEMALUN | EROSION DIVERT. DIGESTIF | 3 / 7 | (1) |
| idem | | | | COUPE DAVIDSON FEULGEN | CHLAMYDIES | 3 / 8 | (1) |

MYTILUS EDULIS

ZONE 8 nb. Lots 3 nb. Individus lus 80

BAIE DE LA FRESNAYE nb. Lots 1 nb. Individus lus 20 Nombre : atteint / lu /grp.

| | | | | | | | |
|----------|--------|-----------------|--|----------------------|-------------------------|--------|-----|
| 13/10/98 | JEUNES | NATUREL/BOUCHOT | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 0 / 20 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | INFLAMMATION TISSULAIRE | 1 / 20 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | CARCINOME - HYPERPLASIE | 1 / 20 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRES NON DÉT. | 1 / 20 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 8 / 20 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 2 / 30 | (1) |

VILAINE nb. Lots 2 nb. Individus lus 60 Nombre : atteint / lu /grp.

| | | | | | | | |
|------------|----------|--------|--|----------------------|--------------------------|--------|-----|
| DEGRAPPAGE | 18/11/98 | JEUNES | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 3 / 30 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 0 / 30 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | CILIES | 1 / 30 | (1) |
| | | | | MACROSCOPIE | CRABE PINNOTHERE | 1 / 30 | (1) |
| DEGRAPPAGE | 18/11/98 | JEUNES | | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES std METACERC. | 3 / 30 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | MYTILICOLA SP | 2 / 30 | (1) |
| | | | | COUPE CARSON HEMALUN | MARTEILIA SP | 0 / 30 | (1) |

CERASTODERMA EDULE

ZONE 8 **nb. Lots 1** **nb. Individus lus 20**

| VILAINE | | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus 20 | Nombre : | atteint / lu /grp. |
|----------------|----------|-----|----------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 25/09/98 | NAISSAIN | SOL | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINEES | 14 | / 20(1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | RICKETTSIES | 8 | / 20(1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | NEMATOPSIS SP (Grégarines) | 10 | / 20(1) |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRE NON DÉTERMINÉ | 1 | / 20(1) |
| | | | MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS | PARAVORTEX CARDII (Turbellarié) | 15 | / 20(1) |
| | | | MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS | MEIOGYMNOFALLUS MINUTUS | 20 | / 20(1) |
| | | | MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS | VERS METAZOAIRE | 4 | / 20(1) |

TAPES DECUSSATUS - Palourde Européenne -

ZONE 7 **nb. Lots 2** **nb. Individus lus 30**

| SUD LOIRE-ATLANTIQUE | | | nb. Lots 2 | nb. Individus lus 30 | Nombre : | atteint / lu /grp. |
|-----------------------------|-------------|-----|----------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|
| 27/08/98 | ADULTES | SOL | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRE NON DÉTERMINÉ | 2 / 15 | (1) |
| | vivantes | | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINEES | 8 / 15 | (1) |
| 27/08/98 | ADULTES | SOL | COUPE CARSON HEMALUN | METAZOAIRE NON DÉTERMINÉ | 1 / 15 | (1) |
| | ante mortem | | COUPE CARSON HEMALUN | TREMATODES INDETERMINEES | 11 / 15 | (1) |

HALIOTIS TUBERCULATA - Ormeau

ZONE 8 **nb. Lots 2** **nb. Individus lus 18**

| RANCE | | | nb. Lots 2 | nb. Individus lus 18 | Nombre : | atteint / lu /grp. |
|--------------|--------|----------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------|
| 26/08/98 | JEUNES | Tube-écloserie | COUPE CARSON HEMALUN | Affection non décelée | 0 / 6 | (1) |
| 26/08/98 | JEUNES | Tubes-sauvages | COUPE CARSON HEMALUN | Affection non décelée | 0 / 12 | (1) |

* un prélèvement peut être divisé en plusieurs lots distincts analysés par des méthodes différentes

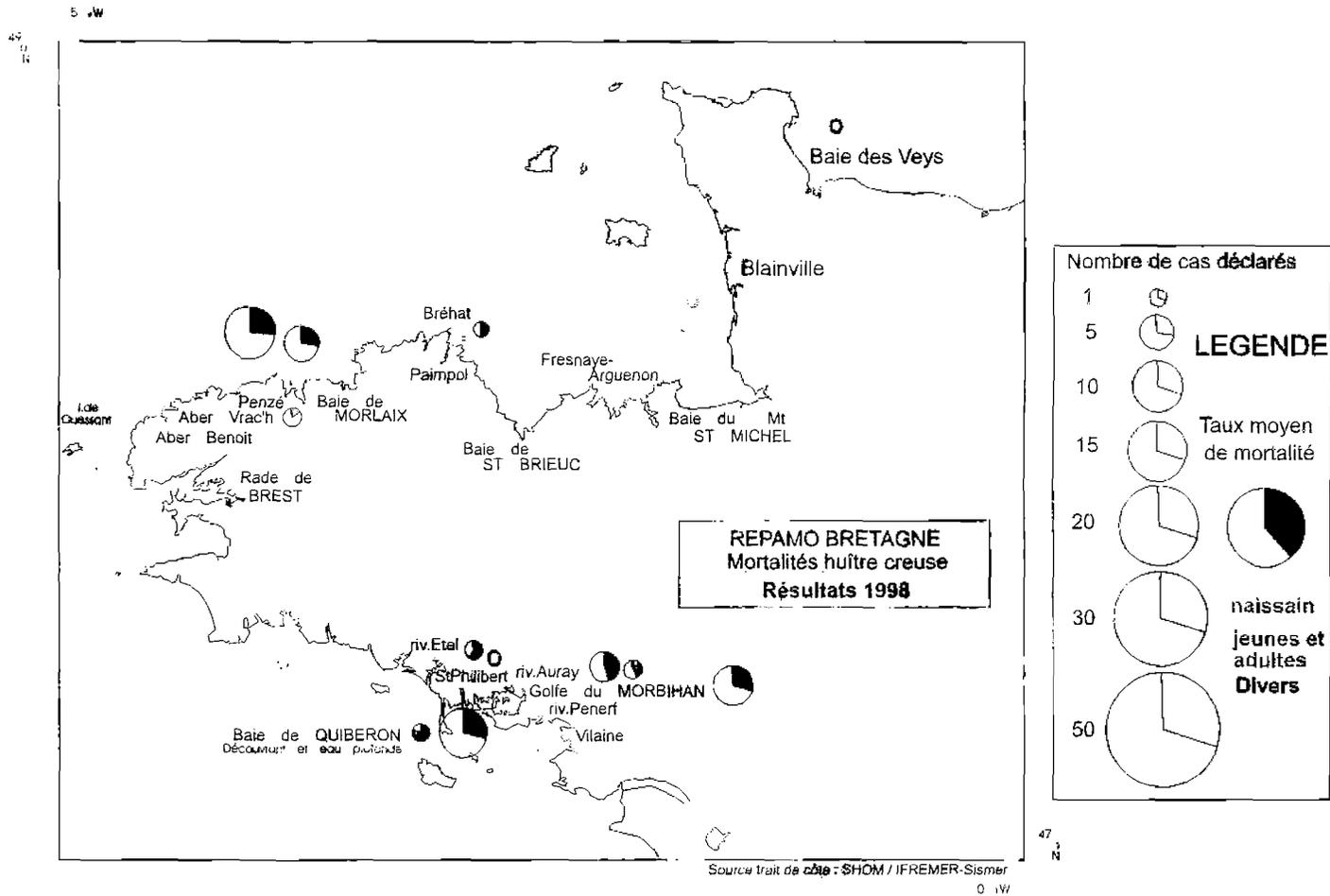


Figure 2.- Mortalités d'huîtres creuses - Printemps et été 1998

2.4.1.2.PCR sur huîtres autres que du naissain

La méthode d'analyse du virus par PCR n'a été validée que pour le naissain. Toutefois quelques analyses ont été réalisées sur des lots d'huîtres plus âgées ayant subi des mortalités, ceci à titre expérimental. En 1998, une dizaine de lots ont été analysés à raison de 2 à 6 pools de 5 huîtres par lot, soit en tout 43 pools de 5 huîtres (215 individus). Tous les résultats sont négatifs. Signalons un seul résultat positif depuis 1995 (un individu moribond de 4 ans) sur 301 individus analysés depuis 3 ans pour les régions Bretagne et Normandie.

Tableau 7.- Essai PCR sur huîtres creuses autres que naissain

| Autres que naissain C. gigas | Nb. anim. (Nb. lots) | Site | Origine et mode d'élevage | Age | Mois du prélèv. | Technique | Résultats |
|---------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------|-----|--------------------|-----------|-----------|
| Trinité/Mer | 60 (2) | Baie Quib. | écloserie sol EP | | janvier | PCR | 0/6, 0/6 |
| Trinité/Mer | 30 (1) | Côtes Armor | poche | | avril | PCR | 0/6 |
| Trinité/Mer | 20 (2) | Penzé | poche | | avril | PCR | 0/2, 0/2 |
| Trinité/Mer | 15 (1) | Riv. St Phil | en bassin | | avril | PCR | 0/3, |
| Trinité/Mer | 30 (1) | Riv. Auray | tube | | mai | PCR | 0/6 |
| Trinité/Mer | 30 (1) | Riv. Auray | poche (détrouqué) | | mai | PCR | 0/6 |
| Trinité/Mer | 30 (1) | Riv. D'Étel | poche | | août | PCR | 0/6 |

2.4.1.3.Suivi estival des élevages de la Baie de Quiberon

Cette étude réalisée dans le cadre d'un contrat avec la S.R.C. Bretagne Sud fait l'objet d'un rapport particulier que l'on pourra consulter (Martin et coll. mars 1999).

Au total, 64 lots (2086 individus) ont été analysés soit 63 par méthode PCR (1950 individus) et 5 également sur coupes histologiques (136 individus) et enfin 1 sur coupes seulement (10 individus).

Ne sont repris ici que le tableau des résultats des analyses PCR en fonction de la période.

Tableau 8.- Distribution des résultats du suivi zoosanitaire (analyses PCR à raison de 30 huîtres analysées par lot en 6 groupes de 5 individus, sauf 1 lot de 90) selon la période de mortalité

| | lot de départ | Mortalité précoce mai-juin | Sans mortalité juillet | Mortalité tardive août | ? septembre | Lot ident. Sans mort. En rivière |
|------------|-------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------|----------------------------------|
| Nb. lots + | 1 (4/6 grp de 15) | 0 | 0 | 1(1/6) | 0 | |
| Nb. lots - | 1 | 18 | 19 | 18 | 4 | 1 |

On voit que seuls 2 résultats de PCR sur 63 ont été positifs. Cinq de ces 63 lots ont été analysés également sur coupes Feulgen et 3 ont révélé des anomalies nucléaires (mais 1 seul avec résultats PCR associés positifs, celui de départ). Un lot contrôlé en septembre seulement sur coupes était aussi négatif.

Par ailleurs, un curieux phénomène de plages brun-jaune, de quelques mm de diamètre, situées sur la partie inférieure de la glande digestive, a été observé courant juillet. Ces observations ont été quasi concomitantes sur tous les semis suivis et ont atteint des taux proches ou au-delà de 80% à l'exception du semis IV touché seulement à 50%. Ces plages ont totalement disparu début août.

Les premières observations faites par les pathologistes de La Tremblade ont permis d'associer ces lésions à des amas bactériens constitués de 8 souches différentes. Ces souches ne ressemblent pas à celles étudiées actuellement à La Tremblade comme ayant un éventuel pouvoir pathogène sur les huîtres creuses (communication M. Waechter).

2.4.1.4. Etude de la mortalité en rivière d'Auray en fonction de l'origine du naissain

Cette étude est également réalisée dans le cadre d'un contrat avec la S.R.C. Bretagne Sud (Mazurié et coll., mars 1999).

Les analyses, différées du fait du peu de mortalité observé, sont encore en cours, les premiers résultats montre la présence initiale de virus de type herpès sur certains lots de départ. Actuellement 6 lots sont positifs sur 15 analysés au départ, à raison de 5 groupes de 6 individus par lot, 1 des lots positifs s'est révélé négatif lors des 2 contrôles suivants, 3 des lots négatifs sont restés négatifs lors des 4 contrôles suivants).

2.4.1.5. Etude de la mortalité en rivière d'Auray en fonction de différents traitements de durcissement sur le naissain

Après une période de durcissement du naissain à différents niveaux d'exondation, les lots concernés ont été mis en élevage en un site de la rivière d'Auray. Cette étude toujours réalisée dans le cadre d'un contrat avec la S.R.C. Bretagne Sud fait l'objet d'un rapport particulier (Mazurié et coll., mars 1999). Aucune analyse des lots fixés n'a été effectuée.

2.4.1.6. Suivi des mortalité sur les huîtres de la station d'enregistrement de Kérivaud.

Depuis 2 ans, une station expérimentale d'enregistrement de différents paramètres de milieu associés aux variations de l'activité valvaire d'huîtres creuses fonctionne par intermittence en Rivière d'Auray.

Des huîtres de deux classes d'âge ont été analysées au départ et les huîtres moribondes sont analysées en cours de suivi. Les analyses PCR de départ se sont révélées négatives (2 lots de 30 analysés par groupe de 5). Quatre huîtres mortes en cours d'enregistrement ont également donné un résultat négatif.

2.4.1.7. Suivi de la mortalité en fonction de deux modes d'élevage en rivière d'Auray

Deux lots issus de naissain, l'un en poche, l'autre au sol, ont été suivis chaque marée de début juin à fin août sur le site de Coët-Courzo en rivière d'Auray. Les analyses au départ du suivi en juillet avaient révélé la présence du virus de type herpès sur le lot au sol (1 groupe sur 6), sans mortalité évidente. Les 5 prélèvements suivants se sont révélés négatifs pour les deux types de lots.

2.4.2. Moules

Un problème de mortalité est noté sur des moules après vente en Baie de La Fresnaye.

Des problèmes de dégrappage sont signalés en baie de Vilaine en fin d'année sur les jeunes moules, sans qu'une cause évidente soit déterminée.

Des problèmes importants de croissance ont été signalés sur les moules de l'Aven et de la rivière d'Étel

2.4.3. Coques

Des pertes importantes ont été signalées en septembre sur le naissain de la Baie de Vilaine ainsi que sur certains lots semés ultérieurement au Croisic. Les effets des lâchers du Barrage d'Arzal ont été mis fortement en cause, sans preuve formelle toutefois.

2.4.4. Palourde européenne

Un cas de mortalité a été déclaré sur des palourdes du Croisic qui ont montré la présence de trématodes indéterminés. Des trématodes sont fréquemment vus sur les coques mais moins souvent rencontrés sur cette espèce.

2.4.5. Ormeaux

Des mortalités importantes sur les gisements de Bretagne Nord ont fait l'objet d'une étude particulière. L'essentiel des analyses a été réalisé par le laboratoire de La Tremblade.

2.4.6. Autres cas signalés

Des mortalités importantes ont été signalées en mai par des pêcheurs sur divers coquillages benthiques ou fouisseurs (moules, coques, palourdes grises, palourdes roses, vernis, amandes...) des gisements du Finistère Sud et de Belle-Ile. Un développement important de la diatomée *Cerataulina pelagica* a été signalé à cette époque (jusqu'à 800 000 cellules / litre - communication G. Piclet). Cette diatomée a déjà été associée à des mortalités de mollusques benthiques en Nouvelle Zélande (Taylor et al 1983), non pas en raison d'un effet toxique propre, mais par l'anoxie résultant de la décomposition des cellules.

2.5. Echanges avec Europe et Pays-Tiers

2 lots ont été reçus pour contrôle. Les informations sont consignées dans le tableau 9

Tableau 9.- Europe et Pays tiers nb. Lots 2 nb. Individus lus 99

| GUERNESEY | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus | 8 | Nombre : atteint / lu | |
|---------------|----------|------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| HUITRE CREUSE | 09/07/98 | ADULTES | COUPE CARSON FEULGEN | Affection non décelée | 0 / 8 | |
| | | | COUPE CARSON HEMALUN | Affection non décelée | 0 / 8 | |
| IRLANDE | | nb. Lots 1 | nb. Individus lus | 91 | Nombre : atteint / lu | |
| PALOURDE JAP. | 20/01/98 | ADULTES | MACROSCOPIE | ANNEAU BRUN | 0 / 91 | |

Les échanges dont nous avons eu connaissance par oral, concernent essentiellement des ventes de 18 mois d'huîtres plates pour élevage en Espagne.

Des palourdes arrivent également d'Italie ou partent pour l'Espagne.

Des ormeaux d'écloserie irlandaise sont en élevage en Rance (cf. § 2.4.5)

2.6. Action de soutien aux programmes de recherche

Des analyses ont été réalisées dans le cadre des essais du Réseau Génétique des Mollusques pour les laboratoires de la Trinité et de Port-en-Bessin.

Elles représentent 26 lots, soit 865 analyses et 815 individus. Le parasite essentiellement recherché est *Bonamia ostreae*. Quelques contrôles ont été réalisés pour *Marteilia* (non décelé). Quatre cas d'haplosporidies peuvent, en outre, être signalés sur les 815 individus analysés. L'ensemble des résultats sera donné dans les différents bilans des essais concernés.

3. CONCLUSION

L'activité de la cellule zoosanitaire de La Trinité sur Mer montre un effort d'analyse croissant par rapport aux autres années. Plus de 8900 analyses ont été réalisées, alors que ce nombre se situait entre 4000 et 6500 environ les quatre années précédentes. Cette augmentation tient en partie à l'accroissement de la recherche de virus de type herpès par méthode PCR, que ce soit en suivi d'élevage ou pour des études particulières.

En ce qui concerne la surveillance des maladies déclarables, marteiliose et bonamiose, pas de faits nouveaux ni marquants pour cette année. On note la persistance du parasite *Bonamia* dans les secteurs d'élevage avec cependant des prévalences assez faibles en eau profonde (peu d'analyses sur les huîtres de 3 ans toutefois). Ce parasite n'est par contre toujours pas décelé sur les gisements de Normandie. *Marteilia* reste très présent sur le naissain de la rade de Brest.

Les mortalités de naissain d'huîtres creuses signalées ont été limitées à quelques cas dans la plupart des secteurs. Seules la Baie de Quiberon et la Baie de Morlaix ont été touchées de façon plus marquée, sans relation évidente avec le virus de type herpès.

Les mortalités signalées sur les autres espèces, coques et ormeaux, notamment, n'ont pu être mises en relation directe avec des pathogènes.

4. BIBLIOGRAPHIE

Fleury P.G., Langlade A., Le Coguic Y., Thébault A., Chollet B., Ponthoreau C. et G. Devulder.- 1999 - Suivi des coques du Croisic en 1998 - Bilan synthétique. - RA/ LCB/ 99-04 mars 1999

Martin A.G., Fleury P.G., Tigé G., Hirata T., Le Coguic Y., Langlade A., et J. Mazurié – 1999 -Evolution et estimation des mortalités estivales de naissain d'huître creuse (*Crassostrea gigas*) en Baie de Quiberon, de mai à septembre 1998.- Rapport RA/LCB/99-01.- mars 1999

Mazurié J., Kuntz G., Claude S., et T. Hirata - 1999.-Prévention des mortalités estivales de naissain d'huîtres creuses. Expérimentations sur estran (Rivière d'Auray, été 1998).- Rapport RA/LCB/ 99-02.- mars 1999

Mazurié J., Thébault A., Le Mao P., Véron G., Tigé G., et O. Richard - 1999.- Les mortalités d'ormeaux en Bretagne Nord en 1998 – Synthèse des observations et analyses – Rapport RA/LCB/007.- juin 1999

Thébault A., et B. Chollet - 1998 - Les mortalités de la coque *Cerastoderma edule* au Croisic : aspects pathologiques. Document de la cellule de veille de La Tremblade, Ifremer, 1998.

Thébault A., et B. Chollet – 1999 - Premier bilan du suivi de pathologie des coques du Croisic 1998. Note IFREMER, Février 1999.