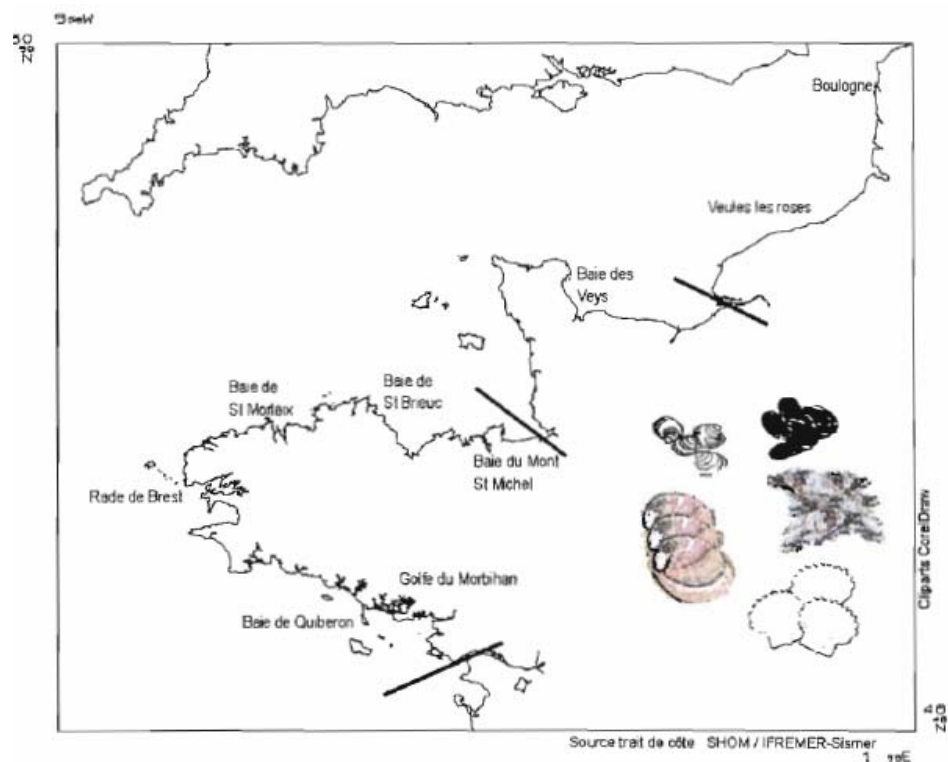


Direction des Ressources Vivantes
Département Ressources Aquacoles
Laboratoire Conchylicole de Bretagne, La Trinité sur Mer

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 Coguic	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 : établissement de soutenance :	discipline : 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

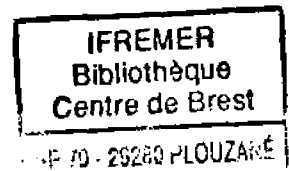
Mots-clés
 Huître plate, Huître creuse, Moule, Coque, Ormeau, Palourde, Naissain, Normandie, Bretagne, Mortalité, Pathologie, Herpès-virus.

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							

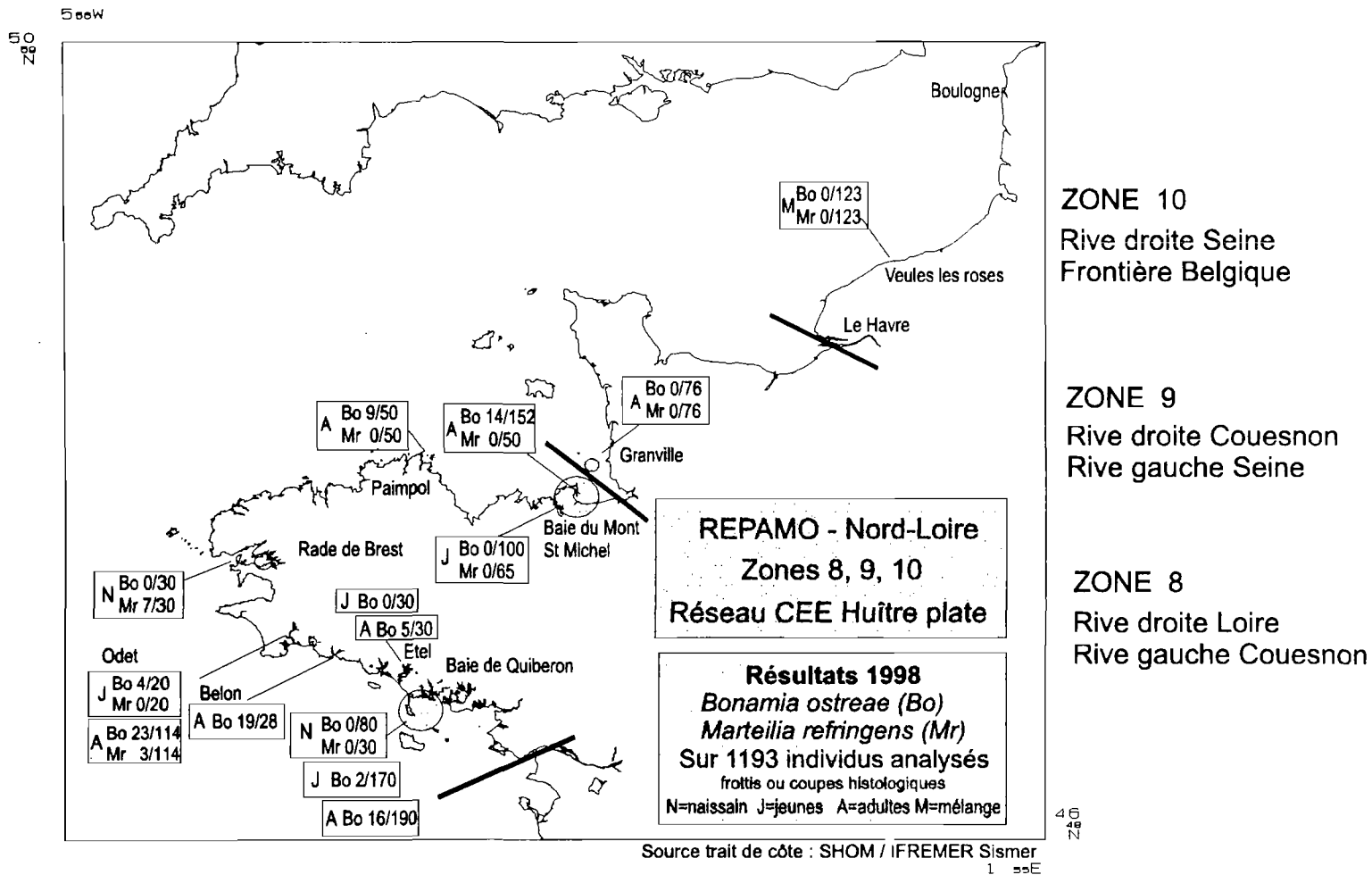


Figure 1.- Résultats du suivi zoosanitaire de l'huître plate en Bretagne et Normandie pour l'année 1998

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	METAZOAIRE 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	METAZOAIRE 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	METAZOAIRE 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 METAZOAIRE	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	METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS			1 / 20(1)	
			MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS	PARAVORTEX CARDII (Turbellarié)			15 / 20(1)	
			MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS	MEIOGYMNOPHALLUS MINUTUS			20 / 20(1)	
			MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS	VERS METAZOAIRES			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	METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS			2 / 15 (1)	
	vivantes		COUPE CARSON HEMALUN	TREMATODES INDETERMINEES			8 / 15 (1)	
27/08/98	ADULTES	SOL	COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRES NON DÉTERMINÉS			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

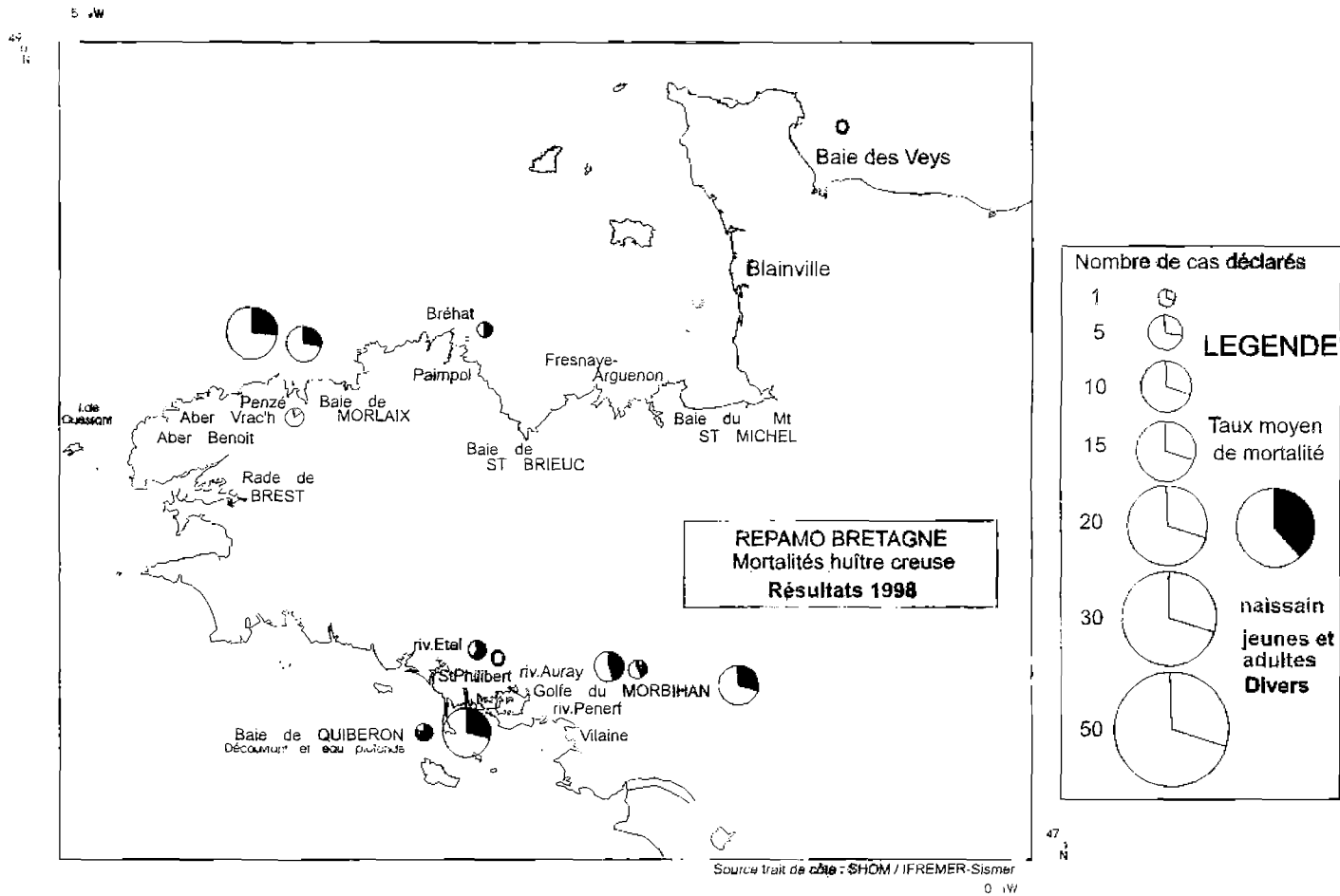


Figure 2.- Mortalités d'huîtres creuses - Printemps et été 1998

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 fousseurs (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.