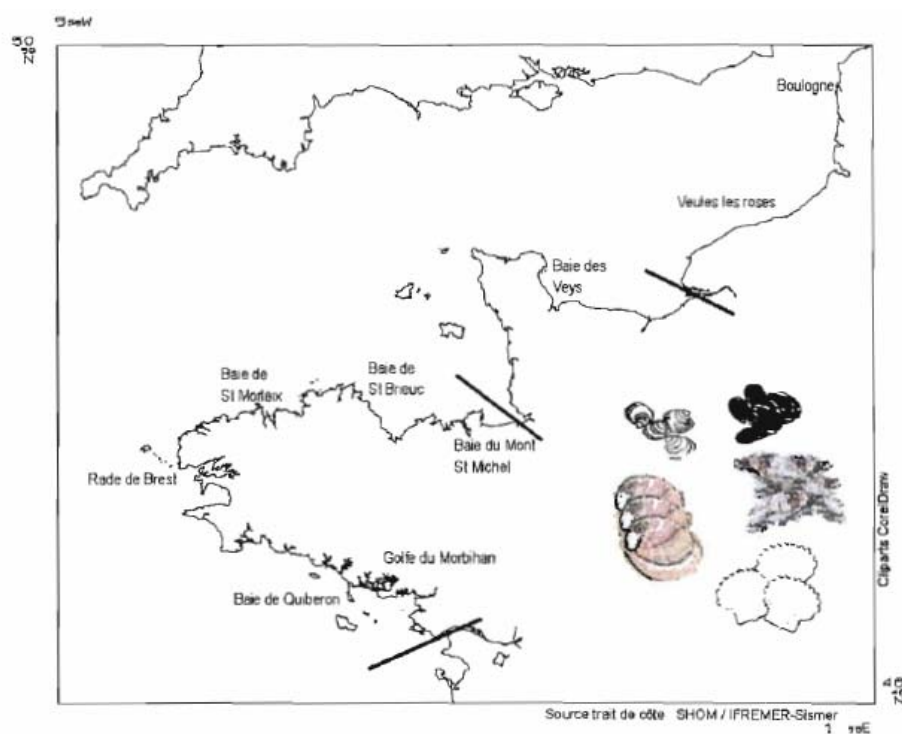


Direction des Ressources Vivantes  
Département Ressources Aquicoles  
Laboratoire Conchylicole de Bretagne, La Trinité-sur-Mer

RA/LCB/00-11

## Réseau de Pathologie des Mollusques Secteurs Nord-Loire - Année 1999

Bilan des travaux de la Cellule Zoosanitaire de La Trinité-sur-Mer



Anne-Geneviève Martin, Anne Thébault, Gilbert Tige, Toshio Hirata, Yvette Le Coguic, Bruno Chollet, Maeva Robert

2000

RX

H742h20  
RES  
R

<b>Numéro d'identification du rapport : DRV /RA /LCB /00-01</b> <i>(rapport de laboratoire)</i> Diffusion : <b>libre</b>  Validé par : <b>laboratoire</b>  Version du document : <b>définitive</b>		date de publication <b>juin 2000</b> nombre de pages <b>30</b> bibliographie : <b>oui</b> illustrations <b>2 figures</b> langue du rapport : <b>français</b>
<b>Titre et sous-titre du rapport :</b> <b>Réseau de Pathologie des Mollusques - Secteurs Nord-Loire – Année 1999</b> <b>Bilan des travaux de la Cellule Zoosanitaire de La Trinité-sur-Mer</b>  <b>Titre traduit :</b> Activity and results of the Network of pathology of molluscs - Nord-Loire - 1999 - Zoosanitary Unit of La Trinité-sur-Mer -		
<b>Auteurs :</b> <b>A.G. Martin, A. Thébault, G. Tigé, T. Hirata, Y. Le Coguic, B. Chollet, M. Robert</b>	<b>Organisme / Direction / Service, laboratoire</b> <b>IFREMER /DRV/RA-LCB</b> <b>La Trinité-sur-Mer</b>	
<b>Collaborateur(s) : nom, prénom</b> <b>Agents Ifremer</b> <b>Professionnels de la Conchyliculture</b> <b>Affaires Maritimes</b>	<b>Organisme / Direction / Service, laboratoire</b> <b>IFREMER/RA - DEL- RH</b> <b>S.R.C. Bretagne Nord et Sud</b> <b>DDAM Bretagne</b>	
<b>Travaux universitaires :</b> diplôme : _____ discipline : _____ établissement de soutenance : _____ année de soutenance : _____		
<b>Titre du contrat de recherche :</b>		<b>n° de contrat IFREMER</b>
<b>Organisme(s) réalisateur(s) : nom(s) développé(s), sigle(s), adresse(s)</b>		
<b>Cadre de la recherche : Réseau REPAMO</b>		
<b>Projet :</b>		<b>Convention :</b> <b>Autres (préciser) :</b>
<b>Campagne océanographique : (nom de campagne, année, nom du navire)</b>		
<b>Résumé :</b> 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 1999		
<b>Mots-clés</b> Huître plate, Huître creuse, Moule, Coque, Ormeau, Palourde, Naissain, Normandie, Bretagne, Mortalité, Pathologie, Herpès-virus.		
<b>Keywords :</b> European flat oyster, Pacific cupped oyster, Mussel, Cockle, Abalone, Clam, Normandy, Brittany (France), Mortality, Pathology, Herpes-virus.		

64719

# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>2. BILAN 1999</b>	<b>3</b>
2.1. Effort total d'analyse	3
2.2. Analyses répondant à la directive 91/67/CE	5
2.2.1. Zone 8	5
2.2.1.1. Baie de Quiberon	5
2.2.1.2. Baie de Cancale	6
2.2.1.3. Baie de St Brieuc	6
2.2.1.4. Gisement de l'Odet	6
2.2.1.5. Rivière d'Etel	6
2.2.1.6. Golfe du Morbihan	6
2.2.2. Zones 9 et 10 - Gisements de Normandie	6
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
2.3.6. Palourdes roses	11
2.4. Cas de mortalité anormale	15
2.4.1. Huîtres creuses	15
2.4.1.1. Réponse aux appels des professionnels	15
2.4.1.2. Suivi des mortalités estivales sur un élevage professionnel en rivière de Crac'h	26
2.4.1.3. Etude des mortalités estivales sur 3 sites de Bretagne Sud	27
2.4.2. Moules	27
2.4.3. Coques	28
2.4.4. Palourdes européennes	28
2.4.5. Palourdes japonaises	28
2.4.6. Ormeaux	29
2.4.7. Amandes de mer	29
2.5. Echanges avec Europe et Pays-Tiers	29
2.6. Action de soutien aux programmes de recherche	29
<b>3. CONCLUSION</b>	<b>30</b>
<b>4. BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>30</b>

## 1. INTRODUCTION

Ce rapport décrit l'activité de la cellule zoosanitaire de La Trinité sur Mer en 1999.

Fin 1999, la cellule est composée de quatre personnes:

- Anne-Geneviève MARTIN, correspondante de la cellule auprès des laboratoires nationaux, qui assure la gestion de la cellule, l'exploitation des données ainsi que l'administration de la base de données
- Gilbert Tigé, qui a assuré l'organisation des prélèvements et effectué l'ensemble des analyses histologiques du suivi zoosanitaire jusqu'en mai. Les analyses histologiques ont été réalisées par la suite par la cellule zoosanitaire de La Tremblade
- Toshio Hirata, qui réalise l'ensemble des analyses PCR
- Yvette Le Coguc, qui assure la préparation des coupes et frottis histologiques ainsi que la lecture des frottis qui concernent en majeure partie les huîtres plates

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 qui, cette année, a impliqué le concours important de la cellule de La Tremblade, l'ensemble des personnes du laboratoire ont participé aux prélèvements ou visites sur le terrain. Ceux-ci ont également impliqué la participation du laboratoire RA de Port-en-Bessin, des laboratoires DEL de La Trinité, Concarneau, St Malo, Port-en-Bessin et des laboratoires RH de Lorient et Boulogne.

Enfin, l'amélioration et la maintenance de la base REPAMO, où doivent être saisies les données de pathologie des différents laboratoires, a été réalisée avec le concours de Francis Delaporte du service TMSI/IDM/ISI de Nantes.

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

## 2. BILAN 1999

### 2.1. Effort total d'analyse

Le nombre d'échantillons analysés dans le cadre du réseau au cours de l'année 1999 est donné dans le tableau 1, en nombre d'analyses (lots et individus) répartis selon la méthode utilisée et la zone considérée. Ceci représente vraiment l'effort d'analyse et non pas tout à fait 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. Ces doublons ne représentent toutefois qu'une trentaine de lots et une vingtaine d'individus.

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

Les lots issus des zones 5, 6 et 7, zones correspondant au littoral Atlantique Sud-Loire 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 semés en Bretagne.

Tableau 1.- Effort total d'analyse dans le cadre de Repamo

Zone	Coupes		Frottis		Etat Frais		PCR		Total	
	Nb.Lots	Nb.Ind.	Nb.Lots	Nb.Ind.	Nb.Lots	Nb.Ind.	Nb.Lots	Nb.Ind.	Nb.Lots	Nb.Ind.
10	1	150							1	150
9	7	116	4	120	1	10	6	140	18	386
8	49	1032	21	878	5	58	32	931	107	2899
7										
6										
5	2	30							2	30
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>1328</b>	<b>25</b>	<b>998</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>38</b>	<b>1071</b>	<b>128</b>	<b>3465</b>

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 1071 individus correspondent donc à 221 analyses PCR réelles.

Le nombre total d'analyses/individus faites dans le cadre de REPAMO (macroscopie non incluse) s'élève à 3465 (2615 analyses réelles)

Le tableau 2 donne l'effort d'analyse en nombre de prélèvements et individus différents analysés, répartis par motif d'analyse. Il inclut, cette fois lots expérimentaux et lots privés.

On arrive donc, tous motifs confondus, à un total de **145** prélèvements et **4771** individus analysés (soit 174 lots et 5062 analyses/individu ou 3937 analyses réelles).

Il reste environ 830 coupes non lues (plus 300 coupes du réseau REMORA mises en réserve).

Tableau 2.- Effort total d'analyse de la cellule de La Trinité sur Mer en nombre de prélèvements et individus analysés avec le concours de La Tremblade

Motif	Nb. Lots prélevés analysés	Nb.individus analysés	Nb. Lots prélevés et non analysés sur coupes *	Nb.individus non analysés *
Suivi huître plate	18	869	3	160
Suivi autres espèces	13	258	9	345
Mortalité	49	1391	7	206
Etudes mortalité (3 sites + Normandie)	23	716	3	90
Etranger	0	0	2	30
<b>Total REPAMO</b>	<b>103</b>	<b>3234</b>	<b>24</b>	<b>831</b>
Essais génétiques	19	621	2	60
Privé	14	646		
Lots exp Zone 6 et 7	9	270		
<b>Total autres</b>	<b>42</b>	<b>1537</b>	<b>2</b>	<b>60</b>
<b>TOTAL Trinité</b>	<b>145</b>	<b>4771</b>	<b>26</b>	<b>891</b>

\* Suivi Remora non compris à l'exception des 2 lots de départ (20 lots représentant 300 individus fixés en cours d'année par précaution)

Enfin le tableau 3 donne l'effort d'analyse en fonction des espèces, dans le cadre de REPAMO/secteur Nord-Loire. Ne sont pas compris les lots privés et génétiques qui concernent l'huître plate et les lots expérimentaux de la zone 6 se rapportant à l'huître creuse.

Tableau 3.- Effort d'analyse par espèce pour le suivi Repamo secteur Nord-Loire (toutes méthodes confondues - coupes, frottis, états frais et PCR)

Espèce	Nombre de lots différents analysés	Nombre d'individus analysés
Huîtres creuses	47	1572
Huîtres plates	18	869
Moules	7	159
Palourdes	15	294
Coques	11	214
Ormeaux	2	52
Palourdes roses	1	15
Coquilles St Jacques	1	30
Amandes de mer	1	29
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>3234</b>

## 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 4). L'ensemble des résultats a fait l'objet d'une note externe (Martin et al, 2000) dont l'essentiel est repris ici.

Les résultats sont repris sur la figure 1.

### 2.2.1. Zone 8

Dans les secteurs comme les baies ouvertes de la zone 8, où le parasite *Marteilia refringens* ne se développe généralement pas, seul *Bonamia ostreae* a été recherché. Ces secteurs sont toutefois considérés comme non indemnes vis à vis des deux parasites.

#### 2.2.1.1. Baie de Quiberon

Le parasite *Bonamia ostreae* n'a pas été observé sur le naissain analysé au printemps 1999.

A l'automne 1999, le taux de prévalence en *Bonamia* observé sur les huîtres âgées restées sur le banc de Penthièvre (13 %) est comparable à celui de 1998 (10 %). Celui des huîtres de 18 mois-2 ans est identique (7 %)

Les huîtres adultes transférées en mars 1998 sur le banc de St Colomban présentent un taux de prévalence très élevé en *Bonamia* (43 %). Le 18 mois-2 ans du même transfert reste par contre à un taux identique à celui des huîtres de même âge restées sur Penthièvre (7 %).

A même époque, les taux observés sur des lots de captage professionnel sur coques de moules au sol sont comparables à ceux du banc de Penthièvre pour les mêmes classes d'âge.

#### 2.2.1.2. Baie de Cancale

Le taux de prévalence en *Bonamia* de 6 % observé sur les huîtres de 3 ans est tout à fait acceptable pour cette classe d'âge, par contre, les huîtres de 4 ans présentent une prévalence 4 fois plus élevée.

#### 2.2.1.3. Baie de St Briec

L'élevage de l'huître plate n'a, à notre connaissance, pas été pratiqué en 1999 en baie de St Briec.

#### 2.2.1.4. Gisement de l'Odet

Les résultats observés en 1998 dans cette rivière montrent que *Bonamia ostreae* est toujours présent, (taux proches de 12 et 16 % sur les huîtres adultes). *Marteilia refringens* n'a pas été observé cette année sur 149 huîtres (3/134 en 1998).

#### 2.2.1.5. Rivière d'Etel

Les lots analysés correspondent à des lots expérimentaux issus du captage sur coques de moules de la baie de Quiberon et transférés dans ces sites à respectivement 15 mois et 9 mois.

Sur le lot capté en 1996, le taux de prévalence en *Bonamia*, à la mise en poche à Etel, était proche de 0% (0/50) en novembre 1997, passé à près de 17% (5/30) en novembre 1998 il est de 33 % en octobre 1999 après deux ans d'élevage en poche (huîtres de 27.3 g).

Sur le lot capté en 1997, mis en poche à Etel en avril 98, le taux de prévalence est passé d'environ 0% (0/30) à 10 % (3/30) après 18 mois d'élevage dans cette ria (huîtres de 24.5 g).

#### 2.2.1.6. Golfe du Morbihan

Le parasite *Marteilia refringens* reste extrêmement présent dans ce secteur.

#### 2.2.2. Zones 9 et 10 - Gisements de Normandie

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.

Une tentative d'élevage d'huîtres plates est en cours dans le secteur de Veules les Roses. Pour le moment, les huîtres mises en essai proviennent du gisement local. Les prélèvements de l'année 1999 correspondent à un lot de ces huîtres ayant passé quelques mois en poche.

Le tableau 5 reprend l'ensemble des analyses réalisées dans ces secteurs depuis 1992. Le lot issu du gisement de Granville (1999) n'est pas encore analysé.



Tableau 4.- ANNEE 1999 - ESPECE : OSTREA EDULIS - Zone 10 et Zone 8

Total analyses huîtres plates hors lots génétiques et privés : 18 lots correspondant à 869 individus (868 frottis et 150 coupes )

Zo ne	Origine	Date	N°	Classe d'âge	Age mois	Historique	Frottis	<i>Bonamia ostreae</i>	<i>Marteilia refringens</i>	Autres parasites
10	Veules les Roses	10/11/99	175	Adultes		Captage naturel local sur rochers, mis en poche sur site en avril 1999	(150 coupes)	0/150	0/150	Ciliés 3/150
8	Cancalle	09/09/99	137	Adultes	38	Captage coques de moules Rade de Brest 96 semé printemps 97 à Cancalle	50	<b>3/50</b>	Non recherché	/
8	Cancalle	20/12/99	188	Adultes	53	Captage coques de moules Morbihan 95 semé printemps 96 à Cancalle	50	<b>12/50</b>	Non recherché	/
8	Odet	21/09/99	144	Jeunes	26	Banc du Pérennou - Captage naturel 97-98	100	<b>3/50</b>	0/50	/
			145	Adultes	50	Captage naturel tout venant	100	<b>6/50</b>	0/50	Bactéries 1/50
			146	Adultes	74	Captage naturel tout venant	98	<b>8/49</b>	0/49	/
8	Rivière d'Etel	14/10/99	158	Jeunes	27	Captage coques de moules Quiberon été 97 mis en poche à Etel fin avril 98	30	<b>3/30</b>	Non recherché	/
8	Rivière d'Etel	14/10/99	157	Adultes	38	Captage coques de moules Quiberon été 96 mis en poches sur cadres en Baie de Quiberon en mai 97 et transféré en rivière d'Etel début novembre 97	30	<b>10/30</b>	Non recherché	/
8	Golfe du Morbihan	08/07/99	89	Adultes		Captage naturel 95-96 resté au sol	60	Non recherché	<b>21/60</b>	/

8	Quiberon- Beaumer	07/04/99	31	Naissain	10	Captage coques de moules 1998	50	0/50	Non recherché	Bactéries 1/50
8	Quiberon - Plouharnel	15/04/99	32	Naissain	10	Captage tuiles 1998	50	0/50	Non recherché	/
8	Quiberon	19/10/99	161	Adultes	27	Captage coques de moules 97 au sol resté sur place	50	<b>3/50</b>	Non recherché	/
8	Quiberon	19/10/99	162	Adultes	39	Captage Coques de moules 96 au sol resté sur place	50	<b>6/50</b>	Non recherché	/
8	Quiberon Lot tout-venant	29/10/99	167	Jeunes	15-27	Captage naturel Penthièvre resté sur place	30	<b>2/30</b>	Non recherché	/
8	Trié par classe de taille	29/10/99	168	Adultes	39 et +	Captage naturel Penthièvre resté sur place	30	<b>4/30</b>	Non recherché	/
8	Quiberon Lot tout-venant	29/10/99	165	Jeunes	15-27	Captage Penthièvre tout-venant semé en mars 98 sur le banc de St Colomban	30	<b>2/30</b>	Non recherché	/
8	Quiberon Lot tout-venant	29/10/99	166	Adultes	39 et +	Captage Penthièvre tout-venant semé en mars 98 sur le banc de St Colomban	30	<b>13/30</b>	Non recherché	/
8	Quiberon	29/10/99	169	Jeunes	16	Captage coques de moules Quiberon été 98 sur le banc de St Colomban	30	0/30	Non recherché	/

**Tableau 5.- Effort d'analyse sur les huîtres de gisements en zone 9 et 10**

Zone /	/Année	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
9		152	50	150	132	151	76	150*	711
Granville									
10		/	/	/	/	141	123	150	414
Veules les roses									

**\* analyses en attente**

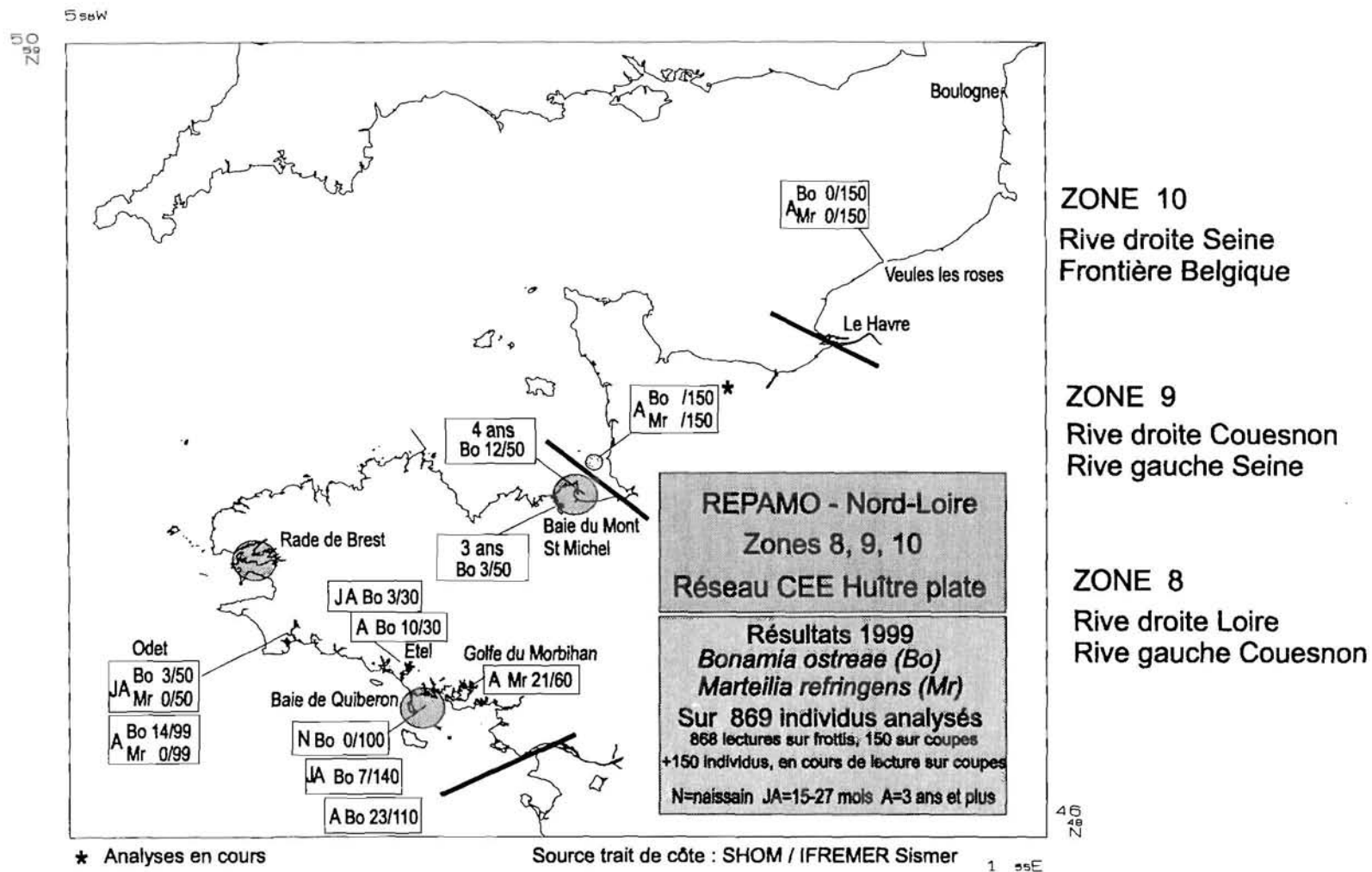


Figure 1.- Résultats du suivi zoosanitaire de l'huître plate en Bretagne et Normandie pour l'année 1999

## 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 minimale de contrôle de certaines maladies des mollusques bivalves (tableau 6).

### 2.3.1. Huîtres creuses

Quelques lots de naissain ou juvéniles nous ont été apportés lors de leur arrivée en Bretagne pour mise en élevage. De simples observations macroscopiques sur l'état d'engraissement et la recherche de *Mytilicola* ont été faites sur ces lots.

En dehors des deux lots de départ REMORA analysés sur coupes, quelques lots du réseau Remora ont été contrôlés essentiellement pour la recherche du copépode *Mytilicola* présent sur environ 10% des individus.

4 lots d'élevage adultes ont été contrôlés pour la zone 8 (73 individus). Seul le copépode *Mytilicola* a été décelé sur 2 des 4 lots.

### 2.3.2. Moules

Signalons la persistance d'une forte prévalence en *Marteilia refringens* sur les moules sauvages de la rivière de Crac'h, avec un taux individuel d'infestation faible à moyen.

### 2.3.3. Coques

Un seul lot de coques a été prélevé en 1999 dans le cadre du suivi de gisement de la Baie des Veys. Seule l'analyse sur état frais a été réalisée montrant la présence importante du trématode *Meiogymnophallus*.

### 2.3.4. Palourdes

Les palourdes *Tapes philipinarum* du gisement de la rivière d'Auray ont montré la présence de rickettsies et quelques rares cas d'anneau brun.

### 2.3.5. Coquilles St Jacques

1 prélèvement du gisement du Parfond en Baie de Seine a montré la présence de rickettsies et de grégarines, parasites fréquemment rencontrés sur cette espèce.

### 2.3.6. Palourdes roses

Les palourdes roses du gisement de Belle-Ile (*Tapes rhomboides*) montrent la présence d'haplosporidies dont la détermination est en cours, ainsi que de nombreuses rickettsies.

**Tableau 6.- ANNEE 1999 - Suivi de base espèces autres que huîtres plates**

**Total 5 espèces : 23 prélèvements\* soit 655 individus dont 13 lus sur coupes (258 individus)**

**CRASSOSTREA GIGAS - huître creuse - Total 14 prélèvements soit 343 individus dont 133 lus sur coupes et 210 en macroscopie seulement**

<b>ZONE 5</b>		<b>nb. Lots 2</b>		<b>nb. Individus lus sur coupes 30</b>			
<b>ARCACHON</b>		<b>nb. Lots 2</b>		<b>nb. Individus lus 30</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
REMORA	25/02/1999	NAISSAIN	COUPE CARSON HEMALUN	CILIES INDETERMINES	3 / 15	(1)	
			COUPE CARSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	4 / 15	(1)	
			MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	8 / 50	(1)	
idem	25/02/1999	NAISSAIN	COUPE CARSON FEULGEN	Affection non décelée	0 / 15	(1)	
<hr/>							
<b>ZONE 6</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus 60 macro</b>			
<b>MARENNES</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus 60</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
SUIVI ELV	23/06/1999	NAISSAIN	MACROSCOPIE	Affection non décelée	0 / 60	(1)	
<hr/>							
<b>ZONE 7</b>		<b>nb. Lots 2</b>		<b>nb. Individus lus 60 macro</b>			
<b>VENDEE</b>		<b>nb. Lots 2</b>		<b>nb. Individus lus 60</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
SUIVI ELV	06/05/1999	JEUNES	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 30	(1)	
SUIVI ELV	06/05/1999	JEUNES	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	0 / 30	(1)	
<hr/>							
<b>ZONE 8</b>		<b>nb. Lots 21</b>		<b>nb. Individus lus sur coupes 103 (+20 macro)</b>			
<b>BAIE DE QUIBERON</b>		<b>nb. Lots 3</b>		<b>nb. Individus lus 13</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
SUIVI ELV	12/02/1999	ADULTES	COUPE CARSON FEULGEN	Affection non décelée	0 / 7	(1)	
			COUPE CARSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 13	(1)	
REMORA	15/06/1999	NAISSAIN	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 10	(1)	
<b>PAIMPOL</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus 10 macro</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
REMORA	14/06/1999	NAISSAIN	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	2 / 10	(1)	
<b>PEN BE</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus 10 macro</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
REMORA	17/06/1999	NAISSAIN	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	2 / 10	(1)	
<b>PENZE</b>		<b>nb. Lots 2</b>		<b>nb. Individus lus 30</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
REMORA	16/02/1999	JEUNES	COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE	1 / 15	(1)	
			COUPE CARSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	2 / 15	(1)	
idem	16/02/1999	JEUNES	COUPE CARSON FEULGEN	Affection non décelée	0 / 15	(1)	
<b>RIV.CRACH</b>		<b>nb. Lots 2</b>		<b>nb. Individus lus 40</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
SUIVI ELV	12/01/1999	ADULTES	COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE	2 / 20	(1)	
SUIVI ELV	12/01/1999	ADULTES	COUPE CARSON HEMALUN	CILIES INDETERMINES	1 / 20	(1)	
			COUPE CARSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 20	(1)	

			COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE	5 / 20	(1)
<b>SAINT PHILIBERT</b>			nb. Lots 1	nb. Individus lus 20	Nombre :	atteint / lu /grp.
SUIVI ELV	12/01/1999	ADULTES	COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE	5 / 20	(1)

<b>ZONE 9</b>			nb. Lots 7	nb. Individus lus 30 macro		
<b>GOUVILLE</b>			nb. Lots 1	nb. Individus lus 30	Nombre :	atteint / lu /grp.
REMORA	24/11/1999	ADULTES	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	3 / 30	(1)
<b>QUEST COTENTIN</b>			nb. Lots 2	nb. Individus lus 30	Nombre :	atteint / lu /grp.
REMORA	24/11/1999	ADULTES	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 30	(1)

**MYTILUS EDULIS - Moules - Total : 1 prélèvements soit 10 individus**

<b>ZONE 8</b>			nb. Lots 1	nb. Individus lus sur frottis 10		
<b>RIV.CRACH</b>			nb. Lots 1	nb. Individus lus 10	Nombre :	atteint / lu /grp.
SUIVI GISMT	06/05/1999	MELANGE	FROTTIS HEMACOLOR GLANDE	MARTEILIA SP	5 / 10	(1)

**CERASTODERMA EDULE - Coques - Total 1 prélèvement soit 30 individus (10 sur état frais, 20 en macro seulement)**

<b>ZONE 9</b>			nb. Lots 1	nb. Individus lus sur état frais 10 sur 30 prélevés		
<b>BAIE DES VEYS 14</b>			nb. Lots 1	nb. Individus lus 10	Nombre :	atteint / lu /grp.
SUIVI GISMT	16/06/1999	MELANGE	MICROSCOPIE SUR ETAT FRAIS	MEIOGYMNOPHALLUS	10 / 10	(1)

**TAPES PHILIPINARUM-Palourde japonaise -Total 5 prélèvements soit 60 coupes + 167 macro**

<b>ZONE 8</b>			nb. Lots 5	nb. Individus lus sur coupes 60 sur 120		
<b>RIVIERE D'AURAY</b>			nb. Lots 5	nb. Individus lus 60	Nombre :	atteint / lu /grp.
SUIVI GISMT	14/01/1999	ADULTES	COUPE CARSON HEMALUN	RICKETTSIES	7 / 20	(1)
			COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRES INDÉTERMINÉS	3 / 20	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 20	(1)
SUIVI GISMT	14/01/1999	ADULTES	COUPE CARSON HEMALUN	RICKETTSIES	5 / 20	(1)
			COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRES INDÉTERMINÉS	6 / 20	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 20	(1)
SUIVI GISMT	14/01/1999	JEUNES	COUPE CARSON HEMALUN	RICKETTSIES	8 / 20	(1)
			COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRES INDÉTERMINÉS	6 / 20	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 20	(1)
SUIVI GISMT	20/12/1999	MELANGE	MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	4 / 52	(1)
SUIVI GISMT	20/12/1999	MELANGE	MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 115	(1)

**TAPE RHO – Palourdes roses - Total 1 prélèvement soit 15 individus**

<b>ZONE 8</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus sur coupes 15</b>			
<b>BELLE ILE</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus 15</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
SUIVI GISMT	23/03/1999	ADULTES	COUPE DAVIDSON HEMALUN	HAPLOSPORIDIES	10 / 15	(1)	
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	13 / 15	(1)	

**PECT MAX – Coquilles St Jacques - Total 1 prélèvement soit 30 individus**

<b>ZONE 9</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus sur coupes 30</b>			
<b>SEINE MARITIME</b>		<b>nb. Lots 1</b>		<b>nb. Individus lus 30</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
SUIVI GISMT	23/03/1999	ADULTES	COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	4 / 30	(1)	
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	28 / 30	(1)	
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRES	6 / 30	(1)	
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSES	30 / 30	(1)	
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	BACTERIES	30 / 30	(1)	

---

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



## 2.4. Cas de mortalité anormale

### 2.4.1. Huîtres creuses

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 ainsi que des lots issus de plusieurs études du phénomène. Ces études ont été au nombre de 3 en 1999 (deux pour la Bretagne et une pour la Normandie).

Les tableaux 7 et 8 résument les informations concernant les mortalités d'huîtres creuses en 1999 pour le secteur Nord-Loire. Les résultats des analyses des lots professionnels sont détaillés dans le tableau 9 et représentés sur la figure 2. Ces résultats sont complétés par ceux des études réalisées en Bretagne Sud, cf. § 2.4.1.2. et 2.4.1.3.

#### 2.4.1.1. Réponse aux appels des professionnels

Plusieurs cas de **mortalité sur adultes ont été signalés en fin d'hiver**, en baie des Veys, seule la présence de *Mytilicola* a été décelée avec une prévalence de 20 % (3/15). Une cause environnementale (dessalure) est recherchée et a fait ultérieurement l'objet d'une étude par le laboratoire de Port-en-Bessin (analyses zoosanitaires liées à cette étude : rien à signaler sur 2 lots analysés sur frottis cœur et branchies - coupes en attente).

Un autre cas de mortalité de fin d'hiver a été signalé sur des juvéniles de l'aber Wrac'h (21 mois). Un taux important de *Mytilicola* a été observé surtout sur les huîtres les plus petites et les plus maigres.

En ce qui concerne **les mortalités estivales de juvéniles** (captage 1998), elles ont été, dans l'ensemble, peu importantes.

Deux cas ont été signalés en Normandie sur des jeunes présentant, à l'analyse, des anomalies cellulaires, sans parasite marquant décelable. Un des lots analysé en PCR a donné un résultat négatif vis à vis de l'herpès-virus.

En Bretagne Nord, plusieurs cas ont été observés en Baie de Morlaix sur des huîtres d'écloserie de même origine, plus 1 cas en rade de Brest. Signalées tardivement, ces mortalités n'ont pu donner lieu à des analyses. Inversement, un lot de Cancale analysé avant transfert pour établir un point zéro n'a pas, à notre connaissance, posé par la suite de problème particulier.

En Bretagne Sud, 3 cas ont été signalés en rivière de Crac'h, 1 cas en secteur découvrant de la baie de Quiberon, 1 cas en rivière de St Philibert et quelques cas signalés en rivière de Pénerf. Sur 5 lots analysés, 4 ont été positifs vis à vis du virus de type herpès dont 1 à très fort taux. Sur un des lots présentant de l'herpès, 1 cas d'haplosporidie fait actuellement l'objet d'une recherche spécifique. Deux des lots de la rivière de Crac'h ont donné lieu à un suivi dont les résultats sont donnés plus loin (cf. § 2.4.1.2.).

En ce qui concerne les **huîtres creuses adultes**, 2 cas sont intervenus fin juillet en rivière d'Etel et plusieurs cas ont été signalés en rivières de Pénerf en début de commercialisation (mortalités ponctuelles sur des huîtres issues d'un même secteur de la rivière). En rivière d'Etel, les huîtres présentaient une très forte infestation au niveau de la coquille par le ver *Polydora* et 2 cas d'anomalies nucléaires d'origine non précisée. En rivière de Pénerf, la présence d'anomalies nucléaires sur l'un des lots a donné lieu à des analyses approfondies - hybridation in situ et microscopie électronique - qui n'ont pas révélé d'agent pathogène particulier (communication Tristan Renaud).

Tableau 7.- Mortalités d'huîtres creuses signalées sur les deux catégories d'âge, juvéniles et adultes, pour la Bretagne, en 1999

Année	Nombre total de cas signalés	Nombre de cas de juvéniles	Nombre de cas d'adultes	Nombre de cas d'âge non défini
1999	18 + 1 secteur	12	6	1 secteur (Normandie)

Tableau 8.- Principaux résultats des analyses zoosanitaires réalisées dans le cadre des mortalités de juvéniles d'huîtres (essais non inclus)

Année	Nb lots à mortalité analysés	Observations remarquables Sur coupes histologiques		PCR	
		Nb lots lus	Nb lots	Nb lots lus	Nb lots +*
1999	7 464 individus	5 134 individus	3 lots à suspicions d'herpès 4 lots à anomalies nucléaires 1 lot à haplosporidie (1/32)	6 330 individus	4 détail : (5/6 - 1/6 - 2/6 - 2/6)

\* Nb lots + = nombre de lots où l'affection herpès virus a été décelée

Sur le plan climatique, l'année 1999 a été caractérisée par des précipitations nettement plus importantes que la moyenne, à plusieurs reprises, notamment au cours du printemps (avril), ainsi que début juin, début août et à l'automne. Les températures de l'air par contre sont restées très proche de la moyenne, le maximum observé fin juillet n'excédant pas 27° C, soit une moyenne de 22° sur la dernière décade de ce mois (source Météo France).

Les observations faite par le laboratoire Ifremer Environnement Littoral, en Baie de Quiberon (Men er Roué, fond), ont montré de fortes variations de la salinité en avril, celle-ci évoluant en dent de scie entre 34 à 31 pour mille, pour remonter lentement à partir de mi-mai et se stabiliser autour de 34 pour mille en été. La température de l'eau, à 9 °C début janvier est montée lentement jusqu'à 17 °C début juillet, puis un peu plus irrégulièrement ensuite avec deux pointes maximales proches de 20° fin juillet et fin août (communication J. Dimeet).

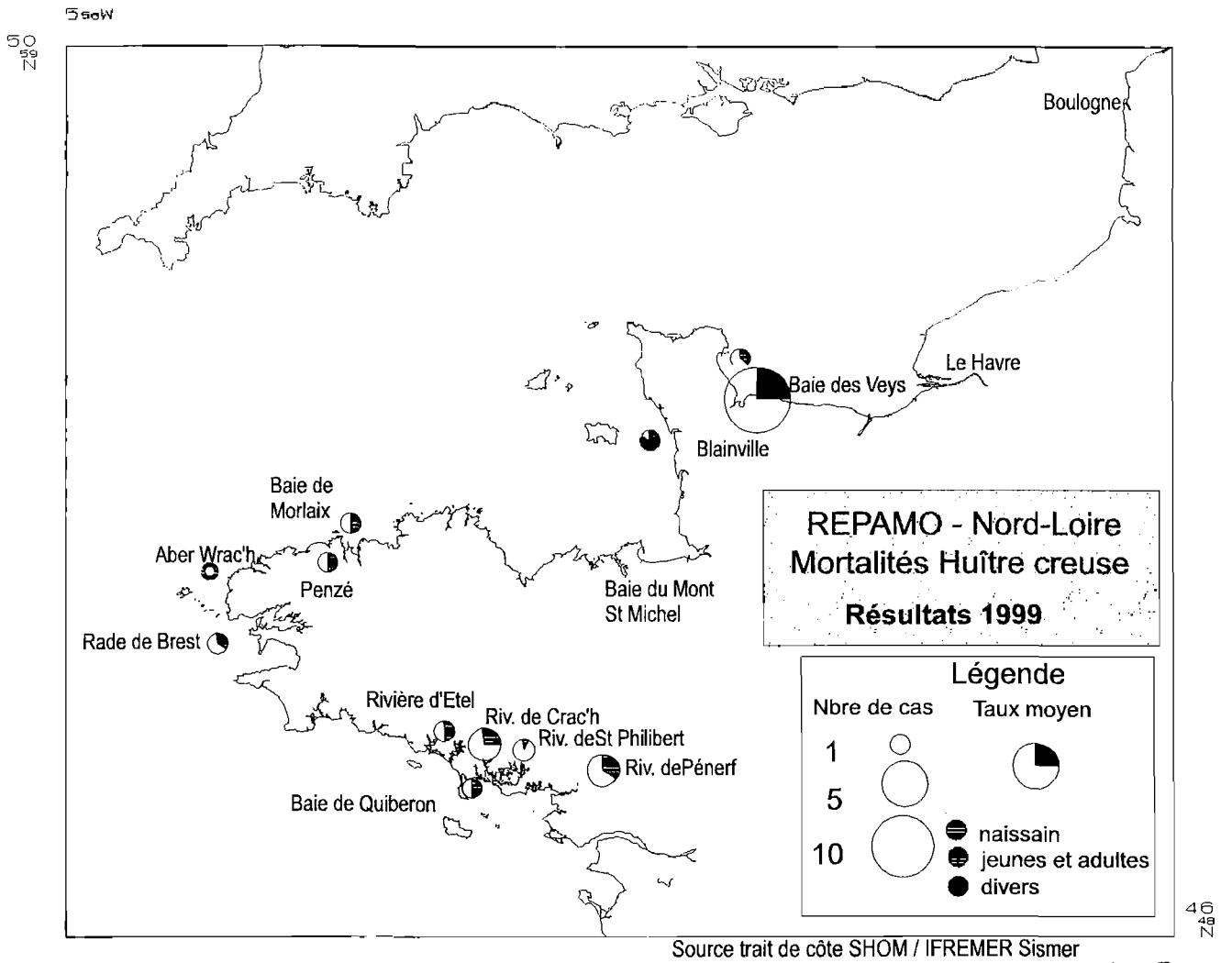


Figure 2.- Mortalités d'huîtres creuses - Année 1999

**Tableau 9.- ANNEE 1999 - Suivi des mortalités signalées à IFREMER**

**Au total, 63 lots soit 49 prélèvements\* soit 1647 individus toutes espèces dont 1391 lus sur coupes, PCR ou état frais et 256 en macroscopie seulement**

**CRASSOSTREA GIGAS - Huître creuse - 18 prélèvements soit 784 individus dont 723 sur coupes ou en PCR et 61 en macroscopie seulement**

<b>ZONE 8</b>			<b>nb. Lots 21</b>	<b>nb. Individus lus</b>	<b>547 +61 macro</b>
<b>ABER WRACH</b>			<b>nb. Lots 3</b>	<b>nb. Individus lus 30 + 60 macro</b>	<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>
23/03/1999	JEUNES	Tx mort		COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE 2 / 10 (1)
	NCOLL	TABLE	POCHE	COUPE CARSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES 1 / 10 (1)
				MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes) 12 / 30 (1)
	idem			COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE 2 / 10 (1)
				COUPE CARSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES 2 / 10 (1)
				MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes) 11 / 30 (1)
	Idem			COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE 1 / 10 (1)
				MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes) 6 / 30 (1)
<b>CANCALE</b>			<b>nb. Lots 2</b>	<b>nb. Individus lus 39</b>	<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>
06/04/1999	JEUNES	Tx mort	0	COUPE CARSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE 1 / 24 (1)
	NCOLL	TABLE	POCHE	COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIREES INDETERMINEES 1 / 24 (1)
				COUPE CARSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES 3 / 24 (1)
	Idem			PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 5 (3)
<b>BAIE DE QUIBERON</b>			<b>nb. Lots 2</b>	<b>nb. Individus lus 60</b>	<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>
30/06/1999	NAISSAIN	Tx mort	55 58	COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes) 1 / 30 (1)
	ECLOS	TABLE	POCHE	COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES 1 / 30 (1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	ANOMALIES NUCLEAIRES 23 / 30 (1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	SUSPICION VIRUS TYPE 7 / 30 (1)
	idem			PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES 5 / 6 (5)
<b>RIV.CRACH</b>			<b>nb. Lots 9</b>	<b>nb. Individus lus 266</b>	<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>
29/06/1999	NAISSAIN	Tx mort	3	COUPE CARSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes) 3 / 26 (1)
	NCOLL	TABLE	POCHE	COUPE CARSON HEMALUN	ANOMALIES NUCLEAIRES 25 / 26 (1)
				COUPE CARSON HEMALUN	SUSPICION VIRUS TYPE 1 / 26 (1)
	idem			PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES 1 / 6 (5)
30/06/1999	NAISSAIN	Tx mort	0	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
	NCOLL	TABLE	POCHE		
13/07/1999	NAISSAIN	Tx mort	18	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
	NCOLL	TABLE	POCHE		
13/07/1999	NAISSAIN	Tx mort	25	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
	NCOLL	TABLE	POCHE		
28/07/1999	NAISSAIN	Tx mort	26	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)
	NCOLL	TABLE	POCHE		

28/07/1999	NAISSAIN	Tx mort	29	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 6	(5)
	NCOLL	TABLE	POCHE				
02/09/1999	NAISSAIN	Tx mort	30	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	2 / 6	(5)
	NCOLL	TABLE	POCHE	huîtres moribondes			
	idem		huîtres vivantes	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 6	(5)

**RIVIERE D'ETEL** nb. Lots 1 nb. Individus lus 29 + 1 macro Nombre : atteint / lu /grp.

10/08/1999	ADULTES	Tx mort	26	26	COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	1 / 29	(1)
	NCOLL	TABLE	POCHE		COUPE DAVIDSON HEMALUN	TRICHODINA SP. (ciliés)	1 / 29	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	BACTERIES INDETERMINEES	1 / 29	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	ANOMALIES NUCLEAIRES	2 / 29	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	3 / 29	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	INFLAMMATION TISSULAIRE	13 / 29	(1)
					MACROSCOPIE	VER POLYDORA SP	30 / 30	(1)
					MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	2 / 30	(1)
					MACROSCOPIE	TACHE SUR MANTEAU	2 / 30	(1)

**RIVIERE DE PENERF** nb. Lots 2 nb. Individus lus 61 Nombre : atteint / lu /grp.

04/10/1999	ADULTES	Tx mort	35		COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES	1 / 30	(1)
	NCOLL				COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 30	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRES INDÉTERMINÉS	1 / 30	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	ANOMALIES NUCLEAIRES	3 / 30	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE	11 / 30	(1)
					HYBRIDATION IN SITU	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 3	(1)
29/10/1999	ADULTES	Tx mort			COUPE DAVIDSON HEMALUN	INFILTRATION	1 / 31	(1)
	NCOLL	TABLE	POCHE		COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	15 / 31	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES	1 / 31	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 31	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYICOLA SP (copépodes)	2 / 31	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	ATROPHIE DIVERTICULES	11 / 31	(1)

**SAINT PHILIBERT** nb. Lots 2 nb. Individus lus 62 Nombre : atteint / lu /grp.

17/08/1999	NAISSAIN	Tx mort	18	PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	2 / 6	(5)	
	NCOLL	TABLE	POCHE					
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES	3 / 32	(1)
	Idem				COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYICOLA SP (copépodes)	1 / 32	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 32	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	Plasmodes d'HAPLOSPORIDIES	1 / 32	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	TRICHODINA SP. (ciliés)	2 / 32	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE	9 / 32	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	ANOMALIES NUCLEAIRES	25 / 32	(1)

**ZONE 9** nb. Lots 9 nb. Individus lus 176

**BAIE DES VEYS 14** nb. Lots 6 nb. Individus lus 100 Nombre : atteint / lu /grp.

02/03/1999	ADULTES	Tx mort	30	COUPE CARSON HEMALUN	Affection non décelée	0 / 15	(1)
	TELEC	TABLE	POCHE	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	3 / 30	(1)

idem				COUPE CARSON FEULGEN	Affection non décelée	0 / 15	(1)
idem				PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 2	(4)
				PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 4	(3)
02/03/1999	ADULTES	Tx mort	20	COUPE CARSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	3 / 15	(1)
	NCOLL	TABLE	POCHE	MACROSCOPIE	MYTILICOLA SP (copépodes)	4 / 30	(1)
idem				COUPE CARSON FEULGEN	Affection non décelée	0 / 15	(1)
				PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 2	(4)
idem				PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 4	(3)

**EST COTENTIN** nb. Lots 1 nb. Individus lus 34 Nombre : atteint / lu /grp.

30/08/1999	JEUNES	Tx mort	36	22	COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	4 / 34	(1)
	ECLOS	TABLE	POCHE		COUPE DAVIDSON HEMALUN	BACTERIES INDETERMINEES	3 / 34	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	NOYAUX MARGINALISES	20 / 34	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	SUSPICION VIRUS TYPE	1 / 34	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	ATROPHIE DIVERTICULES	8 / 34	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	2 / 34	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	TRICHODINA SP. (ciliés)	1 / 34	(1)

**OUEST COTENTIN** nb. Lots 2 nb. Individus lus 42 Nombre : atteint / lu /grp.

31/08/1999	JEUNES	Tx mort	80	75	COUPE DAVIDSON HEMALUN	ANOMALIES NUCLEAIRES	5 / 12	(1)
	NCOLL	TABLE	POCHE		COUPE DAVIDSON HEMALUN	ATROPHIE DIVERTICULES	3 / 12	(1)
idem					PCR (amplification d'ADN)	VIRUS DE TYPE HERPES	0 / 6	(5)

**MYTILUS EDULIS - Moule commune - 6 prélèvements soit 149 individus lus sur coupes et 30 en macro seulement**

**ZONE 8** nb. Lots 6 nb. Individus lus 149 coupes + 30 macro

**ABER BENOIT** nb. Lots 2 nb. Individus lus 60 + 30 macro Nombre : atteint / lu /grp.

16/07/1999	ADULTES	Tx mort	100	80	COUPE CARSON HEMALUN	MARTEILIA SP	30 / 30	(1)
	X	TABLE	PANIER		MACROSCOPIE	CRABE PINNOTHERE	1 / 60	(1)
16/07/1999	ADULTES	Tx mort	100	80	COUPE CARSON HEMALUN	INFILTRATION	23 / 30	(1)
	X	TABLE	PANIER		COUPE CARSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	1 / 30	(1)
					COUPE CARSON HEMALUN	MARTEILIA SP	3 / 30	(1)
					MACROSCOPIE	CRABE PINNOTHERE	5 / 30	(1)

**BAIE DE L'ARGUENON** nb. Lots 1 nb. Individus lus 29 Nombre : atteint / lu /grp.

02/09/1999	ADULTES	Tx mort	8		COUPE DAVIDSON HEMALUN	NEOPLASIE	3 / 29	(1)
	NCOLL	BOUCHOT			COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	15 / 29	(1)

**BAIE DE LA FRESNAYE** nb. Lots 1 nb. Individus lus 30 Nombre : atteint / lu /grp.

02/09/1999	ADULTES	Tx mort	10		COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRES INDETERMINES	1 / 30	(1)
	NCOLL	BOUCHOT			COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	1 / 30	(1)
					COUPE DAVIDSON HEMALUN	NEOPLASIE	3 / 30	(1)

		COUPE DAVIDSON HEMALUN MYTILICOLA SP (copépodes)		20 / 30	(1)
<b>VILAINE</b>		<b>nb. Lots 2 nb. Individus lus 30</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
02/09/1999	ADULTES Tx mort	COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINES	6 / 15	(1)
	NCOLL BOUCHOT	COUPE DAVIDSON HEMALUN	MYTILICOLA SP (copépodes)	2 / 15	(1)
02/09/1999	ADULTES Tx mort	COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	1 / 15	(1)
	NCOLL BOUCHOT	COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINES	3 / 15	(1)

## **CERASTODERMA EDULE - Coque commune - 10 prélèvements soit 204 individus**

### **ZONE 8 nb. Lots 11 nb. Individus lus 204**

<b>FORET FOUESNANT</b>		<b>nb. Lots 2 nb. Individus lus 15</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
14/09/1999	ADULTES Tx mort 70 75	COUPE DAVIDSON HEMALUN	HEMATOSARCOME	1 / 15	(1)
	NSAUV SOL	COUPE DAVIDSON HEMALUN	COPEPODES INDETERMINES	1 / 15	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINES	1 / 15	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	TRICHODINA SP. (ciliés)	1 / 15	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	7 / 15	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	HIMASTHLA SP (Trématodes)	5 / 15	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	4 / 15	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	13 / 15	(1)

<b>RIVIERE PONT L'ABBE</b>		<b>nb. Lots 3 nb. Individus lus 40</b>		<b>Nombre : atteint / lu /grp.</b>	
14/09/1999	ADULTES Tx mort	MICROSCOPIE ETAT FRAIS	PARAVORTEX CARDII	6 / 15	(1)
	NSAUV SOL	MICROSCOPIE ETAT FRAIS	MEIOGYMNOPHALLUS	8 / 15	(1)
	idem	COUPE DAVIDSON HEMALUN	COPEPODES INDETERMINES	6 / 12	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	1 / 12	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	8 / 12	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	2 / 12	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	PARAVORTEX CARDII	5 / 12	(1)
14/09/1999	ADULTES Tx mort	COUPE DAVIDSON HEMALUN	COPEPODES INDETERMINES	1 / 13	(1)
	NSAUV SOL	COUPE DAVIDSON HEMALUN	TRICHODINA SP. (ciliés)	1 / 13	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	HIMASTHLA SP (Trématodes)	1 / 13	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	4 / 13	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	7 / 13	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	PARAVORTEX CARDII	5 / 13	(1)
		COUPE DAVIDSON HEMALUN	EROSION DIVERTICULE	6 / 13	(1)

## LE CROISIC

nb. Lots 5 nb. Individus lus 126

Nombre : atteint / lu /grp.

26/08/1999	JEUNES NSAUV SOL	Tx mort	30	COUPE DAVIDSON HEMALUN	GRANULATION CELLULAIRE	1 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	10 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	INFILTRATION	4 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	BACTERIES INDETERMINEES	1 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	1 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	CILIES INDETERMINEES	1 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	TRICHODINA SP. (ciliés)	1 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	HIMASTHLA CONTINUA	2 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	TURBELLARIE (ver plat)	4 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRE INDETERMINEES	5 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	21 / 32	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	10 / 32	(1)
				26/08/1999	JEUNES NSAUV SOL	Tx mort	30
COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	11 / 11	(1)				
COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRE INDETERMINEES	1 / 11	(1)				
COUPE DAVIDSON HEMALUN	HIMASTHLA CONTINUA	1 / 11	(1)				
COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	1 / 11	(1)				
COUPE DAVIDSON HEMALUN	LABRATEMA MINIMUS	4 / 11	(1)				
COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	11 / 11	(1)				
26/08/1999	JEUNES NSAUV SOL	Tx mort	60	COUPE DAVIDSON HEMALUN	INFILTRATION	2 / 27	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRE INDETERMINEES	2 / 27	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	TURBELLARIE (ver plat)	4 / 27	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	1 / 27	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	HIMASTHLA CONTINUA	2 / 27	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	15 / 27	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	19 / 27	(1)
26/08/1999	JEUNES NSAUV SOL	Tx mort	20	COUPE DAVIDSON HEMALUN	HEMATOSARCOME	4 / 30	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	PARAVORTEX CARDII	6 / 30	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	11 / 30	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	7 / 30	(1)
26/08/1999	JEUNES NSAUV SOL	Tx mort	35	COUPE DAVIDSON HEMALUN	HEMATOSARCOME	5 / 26	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	INFILTRATION	4 / 26	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	INFLAMMATION TISSULAIRE	1 / 26	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	12 / 26	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	LABRATEMA MINIMUS	1 / 26	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	MEIOGYMNOPHALLUS	4 / 26	(1)

## VILAINE

nb. Lots 1 nb. Individus lus 23

Nombre : atteint / lu /grp.

07/09/1999	JEUNES NSAUV SOL	Tx mort		COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRE INDETERMINEES	1 / 23	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	COPEPODES INDETERMINEES	1 / 23	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	6 / 23	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	9 / 23	(1)
				MICROSCOPIE ETAT FRAIS	MEIOGYMNOPHALLUS	6 / 15	(1)



**TAPES DECUSSATUS - Palourde Européenne - 4 prélèvements soit 126 individus  
dont 70 sur coupes et 56 en macroscopie seulement**

**ZONE 8 nb. Lots 3 nb. Individus lus 60 + 56 macro**

**AULNE nb. Lots 2 nb. Individus lus 30 + 30 macro** Nombre : atteint / lu /grp.

20/04/1999	ADULTES	Tx mort	COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRE INDÉTERMINÉS	3 / 15	(1)
	NSAUV	SOL	COUPE CARSON HEMALUN	RICKETTSIES	5 / 15	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 30	(1)
20/04/1999	ADULTES	Tx mort	COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRE INDÉTERMINÉS	3 / 15	(1)
	NSAUV	SOL	COUPE CARSON HEMALUN	RICKETTSIES	2 / 15	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 30	(1)

**RIVIERE PONT L'ABBE nb. Lots 1 nb. Individus lus 30 + 26 macro** Nombre : atteint / lu /grp.

03/09/1999	ADULTES	Tx mort 100	COUPE DAVIDSON HEMALUN	Sporocystes indéterminés	2 / 30	(1)
	NSAUV	SOL	COUPE DAVIDSON HEMALUN	GREGARINES	1 / 30	(1)
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	2 / 30	(1)
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	METAZOAIRE INDÉTERMINÉS	1 / 30	(1)
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	PARAVORTEX CARDII	6 / 30	(1)
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	HIMASTHLA SP (Trématodes)	7 / 30	(1)
			COUPE DAVIDSON HEMALUN	PERKINSUS ATLANTICUS	7 / 30	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	2 / 56	(1)

**ZONE 9 nb. Lots 1 nb. Individus lus 10**

**BLAINVILLE nb. Lots 1 nb. Individus lus 10** Nombre : atteint / lu /grp.

08/09/1999	ADULTES	Tx mort	COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	2 / 10	(1)
	NSAUV		MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	7 / 10	(1)

**TAPES PHILIPPINARUM - Palourde japonaise - 8 prélèvements soit 273 individus  
dont 164 sur coupes ou état frais et 109 en macroscopie seulement**

**ZONE 8 nb. Lots 10 nb. Individus lus 153 + 109 macro**

**GOLFE DU MORBIHAN nb. Lots 2 nb. Individus lus 59 + 1 macro** Nombre : atteint / lu /grp.

05/05/1999	ADULTES	Tx mort 50	COUPES DAVIDSON DIV.	PARAVORTEX CARDII	2 / 30	(1)
	NSAUV	SOL	COUPES DAVIDSON DIV	METAZOAIRE INDÉTERMINÉS	3 / 30	(1)
			COUPES DAVIDSON DIV	RICKETTSIES	14 / 30	(1)
			COUPES DAVIDSON DIV	PERKINSUS ATLANTICUS	3 / 30	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 30	(1)
05/05/1999	ADULTES	Tx mort 50	COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	1 / 29	(1)
	NSAUV	SOL	COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	9 / 29	(1)
			MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 30	(1)

**ODET nb. Lots 1 nb. Individus lus 8** Nombre : atteint / lu /grp.

19/03/1999	ADULTES	Tx mort	COUPE CARSON HEMALUN	PERKINSUS ATLANTICUS	2 / 8	(1)
------------	---------	---------	----------------------	----------------------	-------	-----

NSAUV	SOL			COUPE CARSON HEMALUN	RICKETTSIES	3 / 8	(1)
				MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 8	(1)
<b>RADE DE BREST</b>				<b>nb. Lots 1</b>	<b>nb. Individus lus 19</b>	Nombre :	atteint / lu /grp.
23/12/1999	ADULTES	Tx mort		COUPE DAVIDSON HEMALUN	TURBELLARIE	3 / 19	(1)
X				COUPE DAVIDSON HEMALUN	PERKINSUS ATLANTICUS	12 / 19	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	TRICHODINA	1 / 19	(1)
<b>RANCE</b>				<b>nb. Lots 1</b>	<b>nb. Individus lus 38 + 22 macro</b>	Nombre :	atteint / lu /grp.
16/03/1999	ADULTES	Tx mort		COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRES INDÉTERMINÉS	3 / 30	(1)
NSAUV	SOL			COUPE CARSON HEMALUN	RICKETTSIES	6 / 30	(1)
				MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 60	(1)
				MICROSCOPIE ETAT FRAIS	PARAVORTEX CARDII	5 / 8	(1)
<b>RIVIERE PONT L'ABBE</b>				<b>nb. Lots 1</b>	<b>nb. Individus lus 0 + 56 macro</b>	Nombre :	atteint / lu /grp.
03/09/1999	ADULTES	Tx mort	0	MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 56	(1)
ECLOS	SOL						
<b>SAINT PHILIBERT</b>				<b>nb. Lots 4</b>	<b>nb. Individus lus 40 + 30 macro</b>	Nombre :	atteint / lu /grp.
08/01/1999	ADULTES	Tx mort	50	COUPE CARSON HEMALUN	PERKINSUS ATLANTICUS	7 / 10	(1)
NSAUV		PANIER		MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 10	(1)
idem				MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 25	(1)
				MICROSCOPIE ETAT FRAIS	PARAVORTEX CARDII	2 / 10	(1)
08/01/1999	ADULTES	Tx mort	50	COUPE CARSON HEMALUN	METAZOAIRES INDÉTERMINÉS	1 / 10	(1)
Italie		PANIER		COUPE CARSON HEMALUN	PERKINSUS ATLANTICUS	2 / 10	(1)
				MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 10	(1)
idem				MACROSCOPIE	ANNEAU BRUN	0 / 25	(1)
				MICROSCOPIE ETAT FRAIS	PARAVORTEX CARDII	5 / 10	(1)

## **HALIOTIS TUBERCULATA - Ormeau - 2 prélèvements soit 52 individus**

**Les résultats des autres prélèvements seront donnés dans un rapport complémentaire**

### **ZONE 8 nb. Lots 1 nb. Individus lus 22**

<b>ILE ET VILAINE</b>				<b>nb. Lots 2</b>		<b>nb. Individus lus 22</b>		Nombre :	atteint / lu	/grp.
21/07/1999	ADULTES	Tx mort		COUPE CARSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	22 / 22	(1)			
NSAUV	ROCHERS			COUPE CARSON HEMALUN	BACTERIES INDETERMINEES	1 / 22	(1)			
				COUPE CARSON HEMALUN	ANOMALIES NUCLEAIRES	1 / 22	(1)			
				COUPE CARSON HEMALUN	INFILTRATION	5 / 22	(1)			
				COUPE CARSON HEMALUN	TREMATODES INDETERMINEES	3 / 22	(1)			

**ZONE 9** nb. Lots 1 nb. Individus lus 30

**BLAINVILLE** nb. Lots 1 nb. Individus lus 30 Nombre : atteint / lu /grp.

08/09/1999 JEUNES Tx mort PCR (amplification d'ADN) VIRUS DE TYPE HERPES 0 / 6 (5)  
ECLOS

**GLYCYMERIS GLYCYMERIS - Amande de mer – 1 prélèvements soit 29 individus**

**ZONE 8** nb. Lots 1 nb. Individus lus 29

**ST BRIEUC** nb. Lots 1 nb. Individus lus 29 Nombre : atteint / lu /grp.

22/09/1999	ADULTES	Tx mort	8	COUPE DAVIDSON HEMALUN	RICKETTSIES	2 / 29	(1)
	NSAUV	SOL		COUPE DAVIDSON HEMALUN	NOYAUX HYPERTROPHIES	1 / 29	(1)
				COUPE DAVIDSON HEMALUN	NECROSE MICROSCOPIQUE	2 / 29	(1)
				MACROSCOPIE	CRABE PINNOTHERE	6 / 30	(1)

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

#### 2.4.1.2. Suivi des mortalités estivales sur un élevage professionnel en rivière de Crac'h

Un professionnel nous a signalé un début de mortalité sur du naissain de captage sur coupelles issu de Fouras (Charente maritime) et mis en rivière de Crac'h mi avril 1999. Un autre lot de même origine mais placé le 28 avril ne présentait pas de mortalité (tableau 10).

Des analyses ont été effectuées sur un échantillon de chacun de ces deux lots que nous avons jugés intéressant de suivre dans le cadre de nos études sur les mortalités printanières et estivales de naissain d'huîtres creuses. Deux autres séries de prélèvements nous ont été apportées par ce professionnel, mi juin et fin juillet, période où la mortalité s'est stabilisée.

Le taux de mortalité nous a été communiqué à chaque fois par le professionnel (comptage sur une poche). La mortalité totale des deux lots s'est située entre 25 et 30 %. Elle s'est d'abord déclarée sur le lot transféré en premier sur le site et s'est stabilisée entre la mi- et la fin juillet. Elle semble avoir été plus rapide sur le second lot. (tableau 11).

**Tableau 10.- Caractéristiques des deux lots suivis**

	Lot 1	Lot 2
<b>Site</b>	<b>Rivière de Crac'h - 1500 poches sur 1,5 ha 700 huîtres par poche Naissain origine Fouras sur coupelles</b>	<b>Idem</b>
<b>Mise en place</b>	<b>15 avril 99</b>	<b>28 avril 99</b>

Les lots ont fait l'objet d'une recherche de virus de type herpès par PCR. Six échantillons de 30 huîtres ont été analysés au total (tableau 11).

Quelques observations complémentaires ont également été effectuées sur le premier prélèvement d'huîtres à mortalité (pesées et observation macroscopique de la maturité) ainsi qu'une analyse sur coupes histologiques réalisée par le laboratoire de La Tremblade – tableau 12).

**Tableau 11 : résultats des analyses zoosanitaires et taux de mortalité observés \***

Date prélèvement	Lot1		Lot2	
	Taux de mortalité	Résultats PCR **	Taux de mortalité	Résultats PCR **
29 et 30/06/99	3 %	1/6	0 %	0/6
13/07/99	18 %	0/6	25 %	0/6
28/07/99	29 %	0/6	26 %	0/6

\*Les résultats de ces lots sont déjà inclus dans le tableau 9

\*\*Les résultats PCR sont donnés en nombre de groupes d'individus positifs sur le nombre total de groupes analysés. Chaque échantillon a été réparti en 6 groupes de 5 huîtres.

Tableau 12.- résultats complémentaires sur le lot 1

Lot 1	Analyse histologique (Coupes Carson's - hémalun-éosine)	Observations macroscopiques (moyenne sur 28 individus)
29/06/99	<p>1/26 avec suspicion de virus de type herpès de l'huître</p> <p>26/26 avec anomalies nucléaires dans tous les tissus conjonctifs pouvant être associée à une nécrose des tissus</p> <p>3/26 avec présence du copépode <i>Mytilicola</i> dans le tube digestif</p>	<p>Poids entier moyen : 6.61 g</p> <p>Poids frais de chair moyen : 0.81 g</p> <p>Poids de coquille moyen : 4.20 g</p> <p>% de chair : 12 (poids de chair frais *100/ poids total )</p> <p>Maturité : Très grasses 1/28 Grasses 7/28 Maigres 20/28</p>

Les conditions zootechniques en densité de poche par hectare et en densité d'huîtres par poche sont tout à fait bonnes. Les conditions météorologiques ont été caractérisées par un temps orageux en début de mortalité.

Sur le plan physiologique, à peine un tiers des huîtres du lot 1 est en cours de maturation, en début de mortalité. L'indice de qualité Afnor de 12 (poids frais de chair x 100 /poids total) se situe dans les maxima observés sur cette classe d'âge en Bretagne (résultats du réseau REMORA, juin 1999 : indice entre 8 et 13, information P.G. Fleury).

Sur le plan zoosanitaire, le virus de type herpès n'a été observé qu'en début de mortalité sur le premier lot. Il n'a pas été observé sur le deuxième lot dont la mortalité s'est déclarée entre les prélèvements de fin juin et mi-juillet et s'est stabilisée très vite.

Aucun autre facteur connu n'apparaît déterminant pour les lots considérés, en dehors, éventuellement, des conditions météorologiques. L'impact de celles-ci, toutefois, n'a pas été général puisque les cas de mortalité de naissain d'huîtres creuses signalés en cours d'été en Bretagne Sud s'élèvent à moins d'une dizaine. L'intervention d'autres pathogènes non détectés par les méthodes employées ici ne peut être exclue (bactéries ou autre).

#### 2.4.1.3. Etude des mortalités estivales sur 3 sites de Bretagne Sud

Une étude comparative des mortalités estivales de naissain d'huîtres creuses et des paramètres physiologiques et environnementaux associés a été menée sur 3 sites de Bretagne Sud, de mai à novembre 1999. Ces sites avaient été particulièrement touchés par les mortalités les années précédentes : deux en rivière d'Auray, en amont (Fort-Espagnol) et en aval (Kerpenhir), et un en baie de Quiberon (eau profonde, Men er Roué). Cette année, les mortalités estivales ont été très faibles dans les 3 secteurs. Au total 25 lots de 30 huîtres creuses ont été fixés pour recherche du virus de type herpès par analyse PCR. Vingt et un lots représentant 616 huîtres ont été analysés (soit 124 analyses PCR). Tous les résultats sont négatifs. L'ensemble des résultats concernant cette étude font l'objet d'un rapport complémentaire (Mazurié et al, 2000).

#### 2.4.2. Moules

Des mortalités ont eu lieu en juillet dans l'aber Benoît et ont donné lieu à plusieurs visites et réunions en raison de la présence de *Marteilia* sur 100 % des moules du lot incriminé, à fort taux individuel d'infestation. La présence de *Marteilia* sur les moules des abers n'est pas nouvelle, mais c'est la première fois qu'une telle intensité d'infestation est observée. L'origine irlandaise des moules considérées peut expliquer ce fort taux, les moules irlandaises n'ayant jamais été en contact avec le parasite dans leur pays d'origine (Thébault et al 1999). Un essai de contamination sur site avec des moules des deux origines permettra de préciser cette hypothèse.

Un problème de mortalité faible mais continue est noté sur des moules au mois d'août en baies de La Fresnaye et de l'Arguenon. L'analyse d'un lot de chaque secteur révèle la présence de *Mytilicola* à forte prévalence mais faible taux individuel d'infestation, ainsi que la présence de néoplasies d'origine inexpliquée.

Enfin des mortalités ont eu lieu sur des moules de bouchots de la baie de Vilaine. L'analyse histologique ne permet pas de les expliquer. Une hypothèse environnementale est plutôt supposée, suite, notamment, à de forts développements de *Gymnodinium chlorophyllum*, générateurs d'hypoxies consécutives et de colmatage (communication J. Chauvin, DEL Trinité).

#### 2.4.3. Coques

Des pertes importantes ont été signalées entre début août et mi-septembre sur certains lots du Finistère Sud, ainsi que sur le naissain de la baie de Vilaine et sur des semis du Croisic. En baie de Vilaine, les taux de mortalité observés lors de la commission de visite du 9 août atteignaient 98 % sur plusieurs points de la rive Nord et en amont de la rive Sud (compte-rendu des Affaires Maritimes de Vannes). Au Croisic, les taux se situaient approximativement entre 20 et 60 % selon les parcs (compte-rendu de visite du 26 août 1999, Jean-Louis Martin).

Les parasites les plus fréquemment observés sur les différents lots analysés sont des grégarines, des rickettsies et plusieurs espèces de trématodes dont le plus important en prévalence est du genre *Meiogymnophallus*. Ce dernier est soupçonné d'affaiblir les coques en cas de forte infestation individuelle, ce qui n'est pas le cas ici. En baie de Vilaine, l'hypothèse environnementale citée précédemment pour les moules peut, là encore, être évoquée. En ce qui concerne le secteur du Croisic, une origine zootechnique - importante densité d'élevage liée à un surcapage naturel important de coques mais aussi de palourdes, et présence importante de "limu" (dépôt d'algues vertes) - peut être mise en cause, au moins en partie, pour certains parcs.

#### 2.4.4. Palourdes européennes

Des mortalités sont apparues sur un gisement de l'Aulne (Finistère) au printemps, sans cause parasitaire évidente. Un autre lot d'adultes issu d'un gisement de la rivière de Pont l'Abbé et mis ensuite sur parc a subi des mortalités en bassin à l'automne. *Perkinsus atlanticus* était présent sur ce lot à une prévalence de 23 %, mais à faible taux individuel. De même pour le trématode du genre *Himasthla*.

Des palourdes du gisement de Chausey stockées en éclosérie ont également subi des mortalités. Elles présentaient un anneau brun sur 7 des 10 palourdes analysées.

#### 2.4.5. Palourdes japonaises

Des mortalités ont été observées en janvier en bassin en rivière de St Philibert. Un stockage d'un mois en bassin insubmersible peut suffire à les expliquer. L'association à du *Perkinsus atlanticus* les a probablement favorisées.

Des mortalités de printemps sont également intervenues sur des palourdes naturelles japonaises de l'Odet et de la Rance ainsi que dans le golfe du Morbihan. En dehors des rickettsies assez nombreuses, *Perkinsus* était observé sur 2 des 4 lots analysés, à faible prévalence pour le golfe (3/30), 2/8 pour l'Odet.

Un lot sans mortalité mais dont certains individus présentaient des branchies grises nous a également été adressé. *Perkinsus atlanticus* a été détecté à forte prévalence et taux d'infestation moyen à fort, aussi bien sur les palourdes à branchies grises que sur les autres.

#### 2.4.6. Ormeaux

Les gisements de Bretagne Nord ont fait l'objet d'une étude particulière. Cette année, il n'y a pas eu de mortalité notable constatée lors des deux prélèvements.

Par contre de fortes mortalités ont été signalées sur les gisements des îles Chausey (Normandie). De fortes mortalités se sont également déclarées dans une écloserie, et ce, dès le mois de juillet. L'origine bactérienne des mortalités, à l'écloserie, a été prouvée et les résultats sont en cours de publication (Basuyaux et Nicolas, sous presse). La question reste posée pour le milieu naturel.

A l'exception d'une analyse PCR négative sur des juvéniles, l'ensemble des analyses (coupes et bactériologie) a été réalisé par les laboratoires de La Tremblade et de Brest et devrait faire l'objet d'un rapport spécifique.

#### 2.4.7. Amandes de mer

Une légère mortalité (10 %) considérée anormale par les pêcheurs a été signalée sur les amandes de mer de la baie de St Briec (*Glycimeris glycimeris*). L'analyse histologique d'une trentaine d'individus n'a pas révélé d'agent pathogène susceptible de l'expliquer.

### 2.5. Echanges avec Europe et Pays-Tiers

Aucun lot en provenance directe d'Europe ou de Pays-tiers n'a été fixé pour analyse en 1999, en dehors de patelles de l'espèce *Megathura crenulata*, légalement importées de Californie à des fins pharmaceutiques (station de quarantaine). Les prélèvements de contrôle ne sont pas encore analysés.

Les échanges dont nous avons eu connaissance 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.

Un lot d'huîtres en provenance de Hollande et transitant par Boulogne a été adressé par les Services Vétérinaires de ce port au laboratoire de génétique de La Tremblade pour détermination d'espèce. Après analyse par comparaison d'ADN, il s'agissait d'huîtres plates de formes irrégulières *Ostrea edulis* (communication P. Boudry).

### 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 21 prélèvements et 681 individus analysés par frottis histologiques : 8 lots (240 individus) pour la Normandie et 13 lots (441 individus) pour la Bretagne.

Le parasite essentiellement recherché est *Bonamia ostreae*. Un cas d'haplosporidies peut, en outre, être signalé sur les 681 individus analysés.

Deux analyses PCR ont été réalisées sur du naissain au sortir de l'écloserie ou de la nurserie expérimentale (0/60).

### 3. CONCLUSION

En 1999, l'activité totale de la cellule de la Trinité sur Mer, a été moins importante en nombre d'analyses que l'année précédente : environ 4 800 contre 8 700 en 1998 (macroscopie non comprise). Dans le cadre de Repamo, cela représente environ près de 3 500 analyses (6300 en 1998). La différence tient essentiellement à la diminution du nombre d'individus analysés en PCR (à peine un tiers par rapport à l'année précédente). Il y a eu, par contre, beaucoup plus de fixations en histologie, et si le nombre de coupes lues en 1999, avec le concours de la cellule de La Tremblade, est aussi élevé qu'en 1998, le nombre de coupes en réserve reste important.

En ce qui concerne la surveillance des maladies déclarables, marteiliose et bonamiose, il n'y a pas d'évolution notable cette année. Dans les secteurs d'élevage en eau profonde (Canales et Quiberon), la prévalence en *Bonamia* reste acceptable jusqu'à 3 ans et devient très élevée au delà. *Marteilia* reste très présent dans le golfe du Morbihan.

Les mortalités de naissain d'huîtres creuses signalées ont été limitées à quelques cas dans certains secteurs. Quatre lots sur les six analysés par PCR ont été positifs vis à vis de la présence de virus de type herpès, dont un seul avec forte prévalence.

Plusieurs cas de mortalité ont été observés sur différentes espèces, les plus marquants concernant un lot de moules des abers très fortement parasité par *Marteilia* et différents lots d'ormeaux. Pour les lots d'ormeaux en milieu fermé, l'origine bactérienne des mortalités a été mise en évidence (rapport en cours). La plupart des autres cas de mortalité n'ont pas été associés directement à des pathogènes.

### 4. BIBLIOGRAPHIE

**Martin A.G., Le Cogic Y., et A. Langlade 2000.** - Situation de l'huître plate pour l'année 1999, zones de Bretagne Normandie. Note DRV RA- NEL/LCB 00/03, 6 mars 2000.

**Mazurié J., Fleury P. G., Bouget J. F. Claude S., Langlade A., Hirata T. et Y. Le Cogic. 2000.** - Comparaison de la croissance et de la vitalité de juvéniles d'huîtres creuses, en 3 stations, d'amont en aval de la rivière d'Auray à la Baie de Quiberon (mai 1999 à mars 2000) - RA/LCB/00-02, juillet 2000.

**Thébault A., Baud J.P., Le Saux J.C., Chollet B., Le Cogic Y., Fleury P.G., Berthe F. et A. Gérard. - 1999** - Etude des mortalités anormales de moules en poche dans l'Aber Benoît. Rapport Ifremer 10 p., octobre 1999.



## **Diffusion**

### Affaires Maritimes :

Direction Régionale Basse Normandie  
Direction Régionale Haute Normandie  
Direction Régionale Bretagne  
Direction Départementale Ile et Vilaine  
Direction Départementale Côtes d'Armor  
Direction Départementale Finistère  
Direction Départementale Morbihan

### Professionnels :

C.N.C.  
S.R.C. Normandie – Mer du Nord  
S.R.C. Bretagne Nord  
S.R.C. Bretagne Sud

### Ifremer

DRV RA Nantes  
Henri Grizel - Responsable de Thème pathologie  
Anne Thébault - Responsable Repamo

Stations	Boulogne
	Port en Bessin
Laboratoires conchylicoles	Trinité (7 exemplaires)
	Bouin
	La Tremblade
	Palavas
Laboratoires DEL	St Malo
	Concarneau
	Trinité
Laboratoires R.H.	Brest
	Lorient
Bibliothèques Nantes et Brest	(2 + 2)