

RAPPORT REGIONAL DU REPAMO 1999 :

RESULTATS DE LA CELLULE DE VEILLE
ZOOSANITAIRE DE LA TREMBLADE DANS LES
REGIONS DU SUD DE LA LOIRE



PLAN DU RAPPORT

INTRODUCTION	4
1/ MORTALITES ANORMALES	5
1.1. Rappels réglementaires et fonctionnement	6
1.2. situation par bassins	6
1.3. résultats des analyses	7
1.3.1. sur <i>Crassostrea gigas</i>	7
1.3.2. sur <i>Cerastoderma edule</i>	9
1.3.3. sur <i>Ruditapes philippinarum</i>	10
1.4. Evolution par rapport à 1998	10
2/ CONTROLE VIS A VIS DE PAYS TIERS OU DE L'UE	10
2.1. Contrôle d'animaux transférés avec réimmersion	10
2.2. Contrôle d'animaux sans réimmersion dans le milieu et avec dérogation, dans le cadre de programmes de recherche.	11
3/ SUIVI DE LA SITUATION ZOOSANITAIRE DES ZONES	12
3.1. Suivi des adultes « sauvages » de <i>Crassostrea gigas</i>	12
3.2. Suivi des larves de <i>Crassostrea gigas</i> en Charente et à Arcachon	13
3.3. Suivi d' <i>Ostrea edulis</i> , de la Bonamiose et de la Marteiliose	14
3.4. Suivi des gisements de <i>Mytilus edulis</i>	15
3.5. Suivi des gisements de <i>Ruditapes philippinarum</i>	15
3.6. Suivi des gisements de <i>Cerastoderma edule</i>	17
3.7. Suivi des autres espèces	18
4/ SUIVI DE LA PRODUCTION EN ELEVAGE	19
4.1. Suivi du naissain de <i>Crassostrea gigas</i>	20
4.2. Suivi d'adultes de <i>Crassostrea gigas</i>	21
4.3. Suivi de <i>Mytilus edulis</i> sur bouchots	22
CONCLUSION DU RAPPORT	23
5/ ANNEXES	
5.1. Points de prélèvements en Baie de Bourgneuf	
5.2. Points de prélèvements dans le bassin de Marennes Oléron	
5.3. Points de prélèvements dans le bassin d'Arcachon	
5.4. Effort d'analyse global	
5.5. annexe 1 : fonctionnement du réseau	
5.6. annexe 2 : compétences respectives administratives	
5.7. Modèles de questionnaires utilisés dans le cas de mortalités anormales	
5.8. Bibliographie juridique	

INTRODUCTION

Les résultats de ce rapport sont pour la plupart répertoriés dans le rapport national du réseau REPAMO (REseau PAtologie MOLLusques 1999). Cependant, depuis 1997 des procédures d'échantillonnages systématiques ont été mis en place, et les points d'échantillonnages n'avaient pas été cartographiés précisément. D'autre part les zones suivies ont des particularités au niveau de la production conchylicole, et des problèmes spécifiques. La cellule de veille zoosanitaire de La Tremblade s'occupe de trois bassins de production, et qui correspondent à des zones définies du littoral français en matière zoosanitaire :

- La Baie de Bourgneuff (zone 7)
- La façade de la Charente Maritime avec la région de Marennes Oléron (zone 6)
- Le bassin d'Arcachon (zone 5).

Les objectifs de cette surveillance sont les suivants :

- Détecter précocément l'introduction ou l'apparition d'agents infectieux.
- Prévenir la propagation à l'intérieur d'un bassin et surtout entre les bassins de production.
- Etudier les moyens de diminuer l'impact des agents infectieux, et surveiller leur évolution.
- Garantir les échanges avec nos partenaires commerciaux.

Cette surveillance est zoosanitaire et s'occupe de santé animale : tous les agents infectieux dont il est question dans ce rapport ne concernent pas la santé du consommateur ni la santé publique. En effet à priori et avec plus de trente ans de recul, aucun agent infectieux des mollusques n'est transmissible à l'homme.

Par contre il faut rappeler que différentes épizooties ont décimé à plusieurs reprises les élevages d'huîtres creuses et d'huîtres plates en France, suite le plus souvent à des introductions accidentelles d'animaux infectés. C'est l'objet du réseau de tenter de prévenir de nouvelles épizooties, ou d'en diminuer les effets, aucun traitement n'étant actuellement possible, une fois la maladie introduite.

Afin de satisfaire aux objectifs définis plus hauts, quatre volets ont été définis pour la surveillance/ vigilance de la production conchylicole en France :

- Etude des cas de mortalités anormales.
- Contrôle des échanges intra-européens ou avec des pays tiers.
- Suivi de l'évolution des maladies à déclaration obligatoire et réalisation des analyses permettant de classer les zones : Bonamiose et Marteiliose.
- Surveillance de base des populations élevées et sauvages des mollusques bivalves

Dans la mesure où les trois zones dont dépend la cellule de veille de la Tremblade sont considérées comme infectées vis à vis de la Bonamiose et de la Marteiliose de l'huître plate, et vu les difficultés d'approvisionnement, le troisième volet a été englobé dans ce rapport dans la surveillance de base.

L'effort d'analyse en 1999 de la cellule de veille de la Tremblade est bien supérieur à ce qui est décrit ici. En effet à partir de Mai 1999, la cellule de veille de la Trinité ne pouvait plus assurer le suivi histologique de ces lots. Un suivi de lots prioritaires a alors été effectué par la cellule de veille de la Tremblade, en plus de sa charge habituelle de travail. Les résultats sont publiés dans le rapport de la cellule de veille de la Trinité/ mer.

Les principes du zonage, de l'échantillonnage, des techniques d'analyse et de fonctionnement du réseau sont décrits dans le rapport d'activité national du REPAMO 1999. Les données régionales de 1998 sont détaillées dans le rapport d'activité national du REPAMO 1998.

1/ MORTALITES ANORMALES

1.1. Rappels réglementaires et fonctionnement

Un certain nombre de textes réglementaires, rappelés dans la bibliographie, au niveau français et européen concernent les modalités de cette surveillance. **En annexe 1 et 2** sont rappelés le fonctionnement du réseau en cas de mortalité anormale, ainsi que les compétences respectives des organismes de contrôle. Au niveau français, certains textes de 1998 et 1999 concernent la surveillance zoosanitaire. En cas de mortalité anormale de mollusques bivalves, il semble utile de résumer les obligations actuelles des professionnels et des organismes de contrôle car la réglementation a changé.

- **Qu'appelle t-on mortalités anormales du point de vue légal ?**
 - dans un élevage, une mortalité subite affectant plus de 15 % du stock intervenue dans un intervalle maximal de 15 jours.
 - dans une éclosérie, une mortalité telle que l'écloserieur ne peut obtenir de larves pendant une période supérieure à un mois et couvrant les pontes successives de plusieurs reproducteurs.
 - dans une nurserie, une mortalité soudaine et importante. »(décret 98-391)
 - les directives européennes prévoient aussi le cas des mortalités anormales pouvant être observés sur des gisements naturels.
- **Quelles sont les obligations lorsque le cas de mortalités anormales arrive ?**
 - Toute personne constatant les mortalités anormales de mollusques sont tenus de les déclarer au préfet du département compétent (service des Affaires Maritimes).
 - Une enquête est alors mise en place par les Affaires Maritimes pour évaluer ces mortalités, et une enquête pour en déterminer l'origine est confiée à IFREMER. En matière zoosanitaire, IFREMER est le seul organisme habilité en France à effectuer des analyses de pathologie visant à détecter un certain nombre d'agents exotiques réputés très graves pour l'ostréiculture, ou la présence d'un nouvel agent pathogène.
 - Cette enquête va concerner notamment l'origine et les transferts des animaux avant l'apparition des mortalités. Ceci peut permettre de détecter l'origine et l'étendue potentielle du problème. Ceci ne pourra se faire qu'avec la collaboration du ou des professionnels concernés. C'est aussi l'objet de la tenue du cahier d'élevage rendu obligatoire en 1998, mais qui peut être simplement un archivage des bons de transport. Conformément à la réglementation européenne et française cet archivage doit durer 4 ans.
 - Dans l'attente du résultat de ces analyses, les transferts de coquillages entre zones sont suspendus, dans la limite d'un arrêté préfectoral qui tient compte des constatations des différents organismes concernés.
 - Lorsque les analyses réglementaires effectuées par IFREMER écartent l'hypothèse d'un agent infectieux majeur pouvant être à l'origine des mortalités, dans la limite prévue par la loi, les transferts sont de nouveau possibles.
- **Quel est le cas le plus fréquent ?**
 - Aucune interdiction de transfert pour des motifs zoosanitaires n'a concerné les 3 zones du ressort de la cellule de veille de la Tremblade, depuis la publication de ces textes réglementaires. En effet soit ces mortalités n'étaient pas considérées comme anormales, compte tenu des pertes observées chaque année par le professionnel, soit qu'une origine environnementale soit très fortement suspectée, soit que le problème

soit très isolé, soit qu'enfin le problème ne soit pas déclaré. Dans tous les cas, une telle mesure d'interdiction est du ressort des services préfectoraux.

- Des mesures de précaution minimum sont malgré tout systématiquement mises en place par IFREMER, dès qu'un professionnel nous déclare un cas de mortalité anormale :
 - Une enquête par téléphone et des conseils de précaution concernant les transferts sont mis en place systématiquement auprès du ou des professionnels concernés. (questionnaires en annexes).
 - Des analyses en histologie, qui est la technique de référence obligatoire, voir d'autres techniques complémentaires d'investigations, sont systématiquement, ou de façon représentative du problème, effectués sur le ou les lots concernés.
 - En absence de détection d'un agent infectieux majeur, les résultats sont archivés sur une base de données confidentielles, et les résultats envoyés au professionnel concerné. Dans la mesure où ces analyses sont gratuites, ce qui n'est pas le cas pour les autres productions animales, les résultats sont utilisés en tant que source d'information de façon générale pour servir la collectivité, via la publication des rapports REPAMO ou de publications scientifiques, mais dans le respect de la confidentialité.

1.2. Situation par bassins

- **Vendée**

Aucun cas de mortalité anormale n'a été signalé en 1999.

- **Charente maritime**

Des cas de mortalités sporadiques d'adultes ont été signalés au printemps et en automne - hiver. Dans ces deux derniers cas les mortalités ont été imputées à un stress lié au transfert. Le plus souvent ces mortalités d'adultes sont signalées en claires, et une origine environnementales est fortement suspectée.

Quelques cas de mortalités ont été signalés en juillet sur du naissain :

Des mortalités « anormales » de naissain ont été signalées du côté de la balise de GIAC, côté Marennes. Des mortalités d'huîtres de 18 et 24 mois de l'ordre de 90 à 100% ont été signalées sur le banc de Craze. Malheureusement ces mortalités n'ont pas fait l'objet de prélèvements, ni d'informations complémentaires. Des mortalités de naissain en poches de différentes origines ont été signalées début juillet en Baie de l'Aiguillon. Les mortalités avaient démarré fin juin. Ces mortalités s'apparentent aux mortalités estivales observées sur d'autres sites, mais à un taux plus élevé qu'ailleurs. Les analyses en pathologie n'ont rien révélé d'anormal dans tous ces cas, mais les prélèvements étaient souvent tardifs par rapport aux mortalités.

Des mortalités de coques sont survenues sur le banc de Ronce autour du 7 et 9 août, après un temps particulièrement orageux. Des mortalités de palourdes ont été observées à la même époque par des pêcheurs à pied, mais les taux de mortalité ne semblaient pas inhabituels pour la saison.

Des mortalités de pétoncles ont aussi été signalées fin septembre 1999, au large d'Angoulins, par le Comité local de pêche, les prélèvements n'ont pas été possibles du fait du mauvais état des animaux.

- **Arcachon**

Deux cas de mortalité de naissain après détroquage et mise en poche (naissain capté dans le Bassin en 98 par le professionnel lui-même) ont été signalés début juillet :

* l'un dans le secteur du Courbey, avec des mortalités de l'ordre de 30%, sur des huîtres de 1 an ayant fait l'objet de manipulations zootechniques 3 semaines plus tôt, début juin. (retournement des poches).

* l'autre à la Réousse. Sur ce dernier site, la présence d'algues et zostères échouées en abondance sur le parc permettent de suspecter une origine environnementale de ces mortalités. Des mortalités de coques ont été signalées sur un gisement naturel vers le 5 août, au Nord du Banc d'Arguin (56 % de mortalités environ), après de violents orages. Pour le recrutement, il y a eu énormément de captage sur les tuiles, il a pu être relevé plusieurs milliers de naissains captés.

1.3/ Résultats des analyses de pathologie

1.3.1. mortalités signalées sur *Crassostrea gigas*

Seuls les résultats réalisés par d'autre technique que la PCR pour la détection de virus de type herpes d'huîtres sont indiqués ici .

- Analyses sur adultes

Zones	site	mois	Type d'élevage	Nb individus analysés	Résultats
6	Lauzière	Mars		60/ Histo	7/60 Mytilicola 3/60 Cilié 1/60 Rickesttsie
	Banc de Ronce	Mai	A plat	3/ Histo	1/3 Cilié
	Arvert	Novembre	En claire	29/ Histo	20/29 Atrophie des épith des DD 2/29 Mytilicola 1/29 Métazoaire indéterminé
			Clair	30/ Histo	18/30 Atrophie des épith des DD
			Clair	30/ Histo	7/30 Atrophie des épith des DD 4/30 Mytilicola 1/30 Trichodine
	Dolus	Décembre	Clair	27/ Histo	27/27 Gd mal conservée 9/27 Atrophie des épith des DD 4/27 Cilié 3/27 Trichodine

commentaires

Aucun des agents signalé ici ni les lésions tissulaires n'expliquent les mortalités observées.

L'atrophie des épithéliums digestifs peut venir d'une réaction à un stress non spécifique.

- huîtres creuses naissain et jeunes

<i>Zones</i>	<i>sites</i>	<i>mois</i>	<i>Type d'élevage</i>	<i>Nb individus analysés</i>	<i>Résultats</i>
5	Grand banc	Avril	Naissain en poches (problème croissance, origine estuaire gironde)	30 PCR 30 Histo	6/6 nég 1/28 haplosporidies 4/28 ciliés
	Courbey	Juillet	Naissain en poches	30 PCR 30 histo	1 lots 6/6- 5/30 Mytilicola 3/30 Myicola 1/30 Rickettsie 1/30 Métazoaire ind. 1/30 Trichodine
	Arcachon	Juillet	Naissain en poches	30 PCR 30 Histo	1 lot 6/6- 1/30 Rickettsie 2/30 Ciliés 4/30 Atrophie des épith des diverticules digestifs 1/30 Métazoaire enkysté
	Lahillon	Juillet	Naissain en poches	30 PCR 30 Histo	1 lot 6/6- 6/30 Cilié 1/30 Mytilicola 1/30 Myicola 13/30 Atrophie des épith des diverticules digestifs
	Reousse	Juillet	Naissain en poches	30 PCR	1 lot 6/6-
6	Baie de L'Aiguillon	Juillet	Naissain en poches	30 PCR 30 Histo	1 lot 6/6 – 3/30 Atrophie des épith des diverticules digestifs 1/30 Cilié 1/30 Myicola 1/ Rickettsie
	Baie de L'Aiguillon	Juillet	Naissain en poches	30 PCR 30 Histo	1 lot 6/6- 3/30 Rickettsie 1/30 Anomalies nucléaires

	Baie de L'Aiguillon	Juillet	Naissain en poches	30 PCR 27 Histo	1 lot 6/6- 7/27 Anomalies nucléaires 5/27 Conjonctifs enflammés 1/27 Ciliés
--	---------------------	---------	--------------------	--------------------	--

Commentaires :

- sur la détection d'ADN viral : aucun des cas de mortalités n'a pu être associé à une détection d'ADN viral sur le naissain, mais tous ces prélèvements ont été faits sur des mortalités déjà passées, et on peut suspecter, soit que le prélèvement était tardif, soit que les mortalités avaient une autre origine. L'absence d'inhibition de réaction confirme que ces résultats sont bien négatifs, mais n'empêchent pas l'existence d'un relatif manque de sensibilité de la technique utilisée en pools d'individus.
- *Pseudomyicola* et *Mytilicola* sont des copépodes, ne pouvant avoir un impact sur la santé qu'à des forts taux d'infestation, ce qui n'a pas été le cas. Les prévalences étaient de toutes façons modérées.
- Les ciliés et Hexamita sont considérés comme des opportunistes.
- Les Rickettsies sont des bactéries intracellulaires mais qui n'ont jamais été associés à des phénomènes de mortalités sur *Crassostrea gigas*.
- Le cas d'haplosporidie détecté n'est pas un phénomène nouveau. Des cas de détection sporadiques d'Haplosporidies sur *Crassostrea gigas* sont rapportés sur toutes les côtes françaises, depuis quelques années sans association particulière avec des mortalités. L'Hybridation in situ a confirmé qu'il s'agissait bien d'*Haplosporidium nelsoni*. Les taux d'infestation et de prévalence, ainsi que le nombre de lots concernés est très faible.. Les lots sans mortalité ne présentent pas moins a priori d'*Haplosporidium nelsoni*. *Haplosporidium nelsoni* pose des problèmes de mortalités graves aux Etats Unis sur *Crassostrea virginica*. *Crassostrea gigas* serait considéré a priori comme une espèce porteuse, mais peu sensible à ce pathogène. Mais il peut exister d'autres différences génétiques, et il convient d'être prudent avant de conclure. Une estimation de la prévalence sur les juvéniles de *Crassostrea gigas* sera mise en place au niveau national en 2000 pour estimer le niveau réel des Haplosporidies sur la production française. L'effort mis en histologie en France sur les mortalités de naissain est probablement à l'origine de ces observations.

1.3.2. mortalités anormales de *Cerastoderma edule*

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
6	Ronce	août	adultes	10/ Etat frais 28/histo	10/10 Meio 9/ 28 sporocystes <i>Labratrema</i> 17/28 greg dans branchies 11/28 greg dans GD 2/28 Rickettsies dans branchies 1/28 Rickettsies dans GD 1/28 Paravortex
5	Banc d'Arguin	Aout	Adulte	10/ Etat frais 31/ Histo	10/10 Meio 4/31 Meio 8/31 Himastla 11/31 Grégarine 8/31 Rickettsie 2/31 Foyers bactériens

Dans le cas du Banc de Ronce, le fort taux du Trématode *Labratrema minimus*, associé à des conditions environnementales défavorables (orages) suffit à expliquer les mortalités observées, au moment où les animaux sont fatigués de leur effort de ponte.

A priori le moment du prélèvement et ses modalités sont importantes, car dans le cas du Banc d'Arguin, il est difficile de savoir si on a affaire à des animaux survivants.

Dans le cas de ces animaux relativement vagiles, il serait intéressant d'effectuer un prélèvement en surface (animaux affaiblis) et en profondeur.

1.3.3. mortalités de *Ruditapes philippinarum*

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
6	Galon d'Or	Aout	adultes	11/ Etat frais	6/11 Meiog
				30/ Histo	5/30 Meiog 15/30 Grégarine 4/30 Rickettsie 1/30 Paravortex 1/30 Trichodine 6/30 Anomalies nucléaires
	Ronce	Aout		6/ Etat frais	6/6 Meiog
				28/ Histo	12/28 Meiog 9/28 sporocystes 28/28 Grégarine 3/28 Rickettsie 1/28 Turbellarié 6/28 Anomalies nucléaires

On ne sait pas à quel Trématode on peut imputer les sporocystes observés sur les animaux de Ronce, car ces trématodes n'ont pas été trouvés à l'état frais. A priori aucun des agents observés n'expliquent les mortalités, mais les remarques du paragraphe précédent concernant les modalités d'échantillonnage restent valables.

1.4. Evolution par rapport à 1998

Les mortalités sont globalement comparables à celles de 1998, en ce qui concerne les huîtres creuses et les coques. Les déclarations ont concerné des secteurs différents, sans que cela puisse être considéré comme réellement significatif. Un cas d'haplosporidies avait aussi été détecté, cette fois-là, en Charente, toujours à un taux très faible. Il n'a pas été observé de problème particulier de recrutement larvaire, comme cela avait été observé en 1998 sur Arcachon.

2. CONTROLE D'ANIMAUX DE PAYS TIERS OU DE PAYS DE L'UE

2.1. Contrôle d'animaux transférés avec réimmersion issus de l'UE

Les zones 5, 6 et 7 sont des zones considérées comme non indemne de *Bonamia ostreae* et *Marteilia refringens*. Les transferts d'huîtres creuses sont autorisées à l'intérieur de l'Union Européenne. Les introductions de *Crassostrea gigas* venant de pays autres que ceux de l'Union Européenne, avec réimmersion sont interdits, sauf dérogation exceptionnelle fournie

par les DDAM. Il faut rappeler que les différentes épizooties qui ont frappé l'ostréiculture en France sont issus de transferts d'animaux infectés, issus de pays tiers, qui ont été mis sur sites et ceci de façon non contrôlée. Le contrôle zoosanitaire des produits de l'Union Européenne sont possibles, à l'arrivée des animaux, conformément aux Directives Européennes, mais malheureusement, faute d'information sur l'arrivée de ces lots, un seul contrôle a été possible en 1999.

Espèce	Zones d'analyse	origine	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
<i>C. gigas</i>	6	Irlande	Mars	• adultes	• 10/ Histo	• 1/10 cilié

2.2/ Contrôle d'animaux faisant l'objet de programmes de recherche IFREMER, sans réimmersion dans le milieu et avec dérogation de la DDAM

Espèce étudiée	Nb indiv (nb lots)	programme	Méthode d'analyses	Laboratoire concerné	Pathogènes détectés
<i>Crassostrea rhizophorae</i>	4	Conservatoire de souche (Sénégal)	histologie	Tremblade	3/ 4 spores de grégaires
<i>O. edulis</i>	28	Génétique (Croatie)	Histologie	Tremblade	4/28 Cilié 3/28 Néoplasie 1/28 Rickettsie
<i>C. gigas</i>	21	Labo réf (Mexique)	Histologie HIS	Tremblade	2/21 suspicion et confirmation Herpès
<i>C. angulata</i>	30	Génétique (F1 de géniteurs espagnols)	Histologie / Hybridation in-situ sur 3 Ax	Tremblade	30/30 Anomalies nucléaires 1/30 Haplosporidie 1/30 Mytilicola
<i>C. gigas</i>	30	Génétique	PCR	Tremblade	1 lot 6/6 –
<i>C. gigas</i>	30	Génétique	PCR	Tremblade	1 lot 6/6 –
<i>C. sikamea</i>	8	Génétique	Histologie	Tremblade	8/8 RAS
<i>C. gigas</i>	4 lots de Larves	Manip Arcachon	PCR	Tremblade	4 lots 1/1-

Le laboratoire de la Tremblade est laboratoire de référence sur les maladies des mollusques au niveau national et international (UE et OIE). La cellule de veille, peut aider dans certains cas aux diagnostics effectués dans le cadre d'expertises. La cellule de veille apporte aussi son soutien à d'autres programmes de recherche, notamment en génétique.

Toutes les conditions sont requises au sein d'IFREMER pour éviter tout risque de contamination extérieure. Les animaux, issus de pays tiers, s'ils sont élevés, le sont en circuit fermé et ne sont jamais retrempés dans le milieu extérieur. Du point de vue réglementaire toutes les autorisations ont été accordées par les services compétents, au vue des garanties données par IFREMER.

Pour la surveillance zoosanitaire, ces analyses ont un intérêt pour les pays d'abord, qui confirment leur diagnostic ou leur statut, à l'exemple de la Croatie ou du Mexique. De même sur *Crassostrea angulata*, la présence d'Haplosporidies ou d'anomalies nucléaires (suspicion herpès) est suivie par des travaux de taxonomie.

3. SUIVI DE LA SITUATION ZOOSANITAIRE DES ZONES

La principale difficulté pour faire le suivi zoosanitaire de la production conchylicole vient de l'existence de transferts fréquents entre régions et du mélange des lots.

La seule façon d'obtenir des animaux représentatifs d'une zone géographique donnée, c'est de prélever des animaux « sauvages » près des animaux en production.

Les animaux les plus âgés nous informent sur une exposition dans le milieu de plusieurs années, et sont ainsi particulièrement intéressants. Dans la mesure où la majorité de la production de *Crassostrea gigas* est originaire de Charente et d'Arcachon, le suivi est organisé comme suit :

- suivi d'adultes sauvages et en production. (Charente, Arcachon, Baie de Bourgneuff)
- Suivi du naissain en production. (Charente, Arcachon)
- Suivi des larves de Charente et d'Arcachon.

3.1. Suivi des adultes « sauvages » de *Crassostrea gigas*

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
5	• Gahignon	Octobre	Adulte	30/ Histo	16/30 atrophie des épithéliums de la Glande digestive 2/30 Cilié 1/30 <i>Mytilicola</i>
	• Ferret	juin	Adulte	30/ Histo	1/30 ciliés
		Octobre		30/ Histo	1/30 <i>Mytilicola</i> 1/30 Cilié 15/30 atrophie des épith de GD
6	• Les Doux	Septembre	Adulte	29 /histo	3/29 <i>Mytilicola</i> 1/29 Ciliés
	• Mérignac	Septembre	Adulte	30/histo	1/30 <i>Mytilicola</i> 1/30 rickettsies
	• Perquis	septembre	adulte	30/histo	1/30 Myicola 1/30 <i>Mytilicola</i> 1/30 Ciliés
7	• Noirmoutiers	• Juin	Adultes	29 /histo	1/29 <i>Mytilicola</i> 1/29 Trichodine 14/29 Atrophie des épith des diverticules digestifs
	• Gresseloup	• Juin	Adultes	30 /Histo	5/30 Atrophie

		<ul style="list-style-type: none"> • Novembre 		30/histo	des épith des diverticules digestifs 2/30 Ciliés 3/30 Mytilicola
	<ul style="list-style-type: none"> • Moutiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Novembre 		<ul style="list-style-type: none"> • 30/histo 	15/30 Atrophie des épith des diverticules digestifs 1/30 Mytilicola 1/30 Cilié 4/30 Mytilicola 1/30 métazoaire dans le TD

L'atrophie des épithéliums des diverticules digestifs est une observation fortuite, liée à un stress ou à l'état des réserves des huîtres. Les agents rencontrés sont soit des opportunistes, soit des commensaux, et les niveaux de prévalence rencontrés sont plutôt bas, ce qui est plutôt un signe de bon état général. Ces animaux étant issus des gisements, ou sauvages, ils n'ont fait l'objet d'aucun transfert, **on peut en déduire qu'ils sont représentatifs de l'histoire récente du secteur**. Dans les zones, comme la zone 7, où aucun cas de mortalité n'a été signalé, **seul un suivi actif permet malgré tout de faire un état des lieux périodique de la situation zoosanitaire d'une zone**.

On peut tout de suite observer qu'il n'y a pas de différences notables avec des animaux ayant présenté des mortalités, ce qui montre l'absence de détection d'un pathogène majeur expliquant des mortalités sur des *Crassostrea gigas* adultes en France.

3.2. suivi des larves en Charente et à Arcachon

Zones	sites	mois	Technique d'analyse	Nb pêches analysées	Résultats
5	Arcachon	Juin	état frais et PCR	2 Pêches (secteur est et ouest)	2 lots négatifs 3/3- pas d'anomalies macroscopiques
		Juillet	état frais et PCR / microscopie électronique	16 Pêches (5 secteurs est et 11 secteur ouest)	33 lots 33-/33 pas d'anomalies macroscopiques et RAS en microscopie électronique
		Août	Larves état frais et PCR / microscopie électronique	18 Pêches (7secteurs est et 11 secteurs ouest)	36 lots 36-/36 pas d'anomalies macroscopiques et RAS en microscopie électronique
6	Coux	Juillet	état frais et PCR	4 Pêches	12 lots 12/12-
		Aout	état frais et PCR	3 Pêches	9 lots 9/9-
	Faulx	Juillet	état frais et PCR	4 Pêches	12 lots 12/12-
		Aout	état frais et PCR	3 Pêches	9 lots 9/9-

Fouras	Juillet	état frais et PCR état frais et PCR état frais et PCR	3 Pêches	9 lots 9/9- 9 lots 9/9- 3 lots 3/3-
	Aout		3 Pêches	
	Sept		1 Pêche	
Ledoux	Juillet	état frais et PCR	1 Pêche	3 lots 3/3-
Doux	Juillet	état frais et PCR état frais et PCR	4 Pêches	12 lots 12/12- 12 lots 12/12-
	Aout		4 Pêches	
Mérignac	Juillet	état frais et PCR état frais et PCR	4 Pêches	12 lots 12/12- 12 lots 12/12-
	Aout		4 Pêches	

Un suivi systématique de l'état des larves dans les zones de captage a été mis en place avec les laboratoires correspondants de la DEL. Cette année, l'absence d'anomalie et de mortalité anormale dans le recrutement a été confirmé par l'examen à l'état frais et en microscopie électronique.

La recherche de virus herpès sur ces stades larvaires a été infructueuse, mais la technique, qui avait été optimisée en éclosion, est encore en phase de recherche en milieu ouvert. L'absence d'inhibitions et la recherche positive d'ADN de *Crassostrea gigas* renforcent cependant l'idée que le virus pouvait être détecté par cette technique. En absence de mortalités ou de phase de multiplication du virus, il n'était pas évident, à priori de le détecter. En mettant en place ce suivi tous les ans, nous espérons pouvoir avoir des prélèvements de qualité ou suffisamment tôt pour mieux comprendre d'éventuelles anomalies de recrutement. Une banque de matériel est ainsi constituée qui pourra servir à d'autres types d'analyses dans l'avenir.

3.3. Suivi de gisements naturels d'*Ostrea edulis* et évolution en *Bonamia ostreae* et *Marteilia refringens*

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
5	Banc d'Arguin	Septembre	Adulte	10/ Histo	10/10 RAS
6	Ile d'Aix	Septembre	Adulte	57/ Histo	2/57 Rickettsie 2/57 Mytilicola 1/57 Cilié
7	Bouin (gresseloup)	mai	Adulte	30/histo	2/30 <i>Bonamia ostreae</i> 2/30 Mytilicola
		Septembre		31/ Histo	2/31 Mytilicola 1/31 Rickettsie 1/31 Myicola

L'absence de culture de l'huître plate dans les trois zones de la cellule de veille de la Tremblade ne facilite pas le suivi. Les effectifs prélevés sont trop faibles pour mettre en évidence dans bien des cas une prévalence peu élevée de *Bonamia ostreae* et *Marteilia refringens*. En 1998, une expérience avait consisté à mettre des huîtres indemnes sur sites, notamment à Arcachon. Les huîtres s'étaient montrées infectées en *Marteilia refringens* la deuxième année seulement, illustrant le principe de résurgence de ces agents. Il faut donc,

malgré les résultats ci-contre considérer ces trois zones comme étant toujours infectées par *Bonamia ostreae* et *Marteilia refringens*. D'autre part, le suivi de base en histologie n'a pas mis en évidence de pathogènes nouveaux.

3.4. Suivi des gisements naturels de *Mytilus edulis*

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
5	Arcachon Banc d'Arguin	Avril	Adultes	30/ histo	4/30 Métazoaire indéterminé 1/30 Mytilicola 1/30 Grégarine
		Sept	Adulte	30/ Histo	2/30 Pinnothère 6/30 Métazoaire indéterminé 2/30 Grégarine 1/30 Cilié 1/30 Rickettsie 1/30 Mytilicola
6	Pte de La Fumée	Mai	Mélange (J + A)	30/ Histo	12/30 Cilié 5/30 Mytilicola 1/30 Turbellarié
7	Le Fain	Aout	Adulte	30/ Histo	2/30 Haplosporidie 3/30 Cilié 2/30 Grégarine

Mis à part les Haplosporidies, qui sont découvertes ici de façon fortuite sans association avec des troubles de croissance ou de survie, aucun des agents observé ici n'est inhabituel.

Tous ces agents compte tenu du taux de prévalence et d'infestation sont à considérer comme des commensaux ou des opportunistes, sans impact sur la santé de leurs hôtes. Les Haplosporidies feront l'objet de travaux ultérieurs de taxonomie.

3.5. Suivi de gisements naturels de *Ruditapes philippinarum*

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
5	Arcachon La Touze (<i>Ruditapes philippinarum</i>)	Juillet	Adulte	29/ Macro, Histo	4/30 Calcification d'un muscle adducteur 9/29 Perkinsus 5/29 Images de calcification dans le manteau 2/29 Rickettsie
		Aout	Adulte	30/ Macro, Histo	1/30 Calcification d'un muscle adducteur 7/30 Perkinsus 3/30 Rickettsie 1/30 Coccidie-like 1/30 Trichodine
		Sept	Adulte	30/ Macro, Histo	4/30 Calcification d'un muscle adducteur 8/30 Perkinsus 1/30 Images de Calcification

		Octobre	Adulte	30/ Macro, Histo	<p>dans le manteau 1/30 Bactéries en bordure du muscle 1/30 Rickettsie 1/30 Métazoaire indéterminé</p> <p>12/30 Calcification d'un muscle adducteur 14/30 Perkinsus 6/30 Images de Calcification dans le manteau 1/30 Paravortex 1/30 Rickettsie</p> <p>7/30 Calcification d'un muscle adducteur 14/29 Perkinsus 8/2930 Images de Calcification dans le manteau 5/29 Paravortex 4/29 Rickettsie 1/29 Métazoaire indéterminé</p> <p>6/30 rickettsies dans DD 3/30 turbellariés 2/30 perkinsus + 1/30 ciliés</p>
6	La Mortane (<i>Ruditapes philippinarum</i>)	Sept	Adulte	30/ Histo	<p>4/30 Rickettsie 2/30 Haplosporidie 1/30 Sporocystes de Trématodes 1/30 Bactéries dans les branchies 1/30 Cilié</p>
7	Roche de Riberge (<i>Ruditapes philippinarum</i>)	Mai	Adulte	26/ Histo	<p>5/26 Rickettsie 1/26 Trichodine 1/26 Turbellarié 1/26 Haplosporidie</p>
	Côte est Noirmoutiers (<i>Ruditapes philippinarum</i>)	Aout	Adulte	30/ Histo	<p>9/30 Anomalies nucléaires 8/30 Rickettsie 2/30 Turbellarié</p>

- *Perkinsus atlanticus* . Un suivi a été mis en place de façon mensuelle dans une zone infectée afin de mieux connaître les variations saisonnières. Les résultats sont partiels et doivent tenir compte de la taille des animaux. Mais il semble que la prévalence diminue en hiver. Les résultats définitifs seront connus en 2000-2001.
- Les haplosporidies avaient déjà été détectées en 1998.
- La calcification du muscle adducteur de la palourde est un phénomène qui a été observé à plusieurs reprises sur Arcachon. Son origine reste encore indéterminée, mais jusqu'à présent, aucun agent infectieux n'a été incriminé.

3.6.suivi de gisements naturels de coques *Cerastoderma edule*

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
5	Banc des Chiens	Avril	Adulte	29/ histo	29/29 Pinnothère 4/29 Meiog 3/29 Labra 5/29 Hima 4/29 Parav 6/29 Grégarine 9/29 Rickettsie 1/29 Haplosporidie 1/29 Néoplasie 1/29 Métazoaire indéterminé
		Sept	Adulte	29/ Histo	1/30 Pnnothère 13/29 Rickettsie 6/29 Himastla 19/29 Grégarine 7/29 Meiog
6	Banc de Ronce	Mars	Jeune	30/ histo	13/30 Meiog 4/30 Labra 10/30 Parav 23/30 Grégarine 8/30 Rickettsie 8/30 Trichodine
		Sept	Adulte	30/ Histo	8/30 Meiog 11/30 Grégarine 1/30 Métazoaire indéterminé 2/30 Labratrema 1/30 Cilié 3/30 Mytilicola 1/30 Paravortex
7	Roches de Riberge	Mai	Adulte	26/ Histo	8/26 Grégarine 4/26 Rickettsie 2/26 Himas 2/26 Labra 1/26 Trématode 1/26 Paravortex 1/26 Métazoaire
	Côte Est Noirmoutiers	Sept	Adultes	10 état frais 28/histo	6/10 très infestés Himasthla dans pied 1/10 renicola roscovita 1/28 Paravortex 6/28 Himasthla 4/28 Métazoaires indéterminés 3/28 Rickettsies dans GD 1/28 Trichodines 1/28 foyers bactériens 1/28 haplosporidies 2/28 Coccidies 23/28 grégarines

Pas de nouveautés ni de résultats alarmants en 1999 comparé à 1998.

3.7. suivi des coquilles Saint Jacques et autres espèces

- Suivi des Coquilles Saint Jacques

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
6	Boyard	septembre	adultes	7/histo	• 4/7 branchies détruites

- suivi d'autres espèces de mollusques marins

Espèce	Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
<i>Scrobicularia plana</i>	6	Plage de Ronce	Mars	A	20/ histo	15/20 Grégarine 7/20 Rickettsie 1/20 Turbellarié 2/20 Cilié
			Juillet	A	30/ Histo	12/30 Grégarine 5/30 Turbellarié 4/30 Cilié 2/30 Sporocystes de Trématodes 1/30 Métacercarie de Trématode 3/30 Protozoaires indéterminés
			Sept	A	30/ Histo	19/30 Grégarine 8/30 Sporocystes de Trématodes 3/30 Protozoaires indéterminés 1/30 Martellia-like 1/30 Rickettsie

Il était intéressant de commencer à suivre les gisements de Charente de Coquilles Saint Jacques, ne serait ce que pour les comparer aux résultats obtenus en Bretagne, même si aucun pathogène n'a été trouvé sur ceux-ci. Les Scrobiculaires sont une espèce fréquente de nos côtes, étudiée à l'étranger, et sur laquelle on avait peu de données en France. Il est toujours intéressant de regarder parfois de nouvelles espèces de coquillages pour détecter d'éventuels hôtes intermédiaires ou des réservoirs de pathogènes pour des espèces importantes économiquement. Les protozoaires et les Martellia détectés ici feront l'objet de recherche en taxonomie.

4/ SUIVI DE LA PRODUCTION EN ELEVAGE.

4.1. suivi de naissain de *C. gigas*

Il s'agit de suivis organisés, comme à Fouras et à Arcachon, ou bien avant réimmersion à la demande des professionnels.

Zone	Site	Mois du prélèvement	Age	Technique d'analyse	Résultats par lots
5	Arcachon	<ul style="list-style-type: none">• Avril• Mai• Juin• Août • Février (départ Remora)	Naissain	90/PCR 120/PCR 120/PCR 120/PCR 15/Histo hemalun 15/Histo Feulgen (pas les mêmes) 50/ macro	3 à 6/6- 4 à 6/6- 4 à 6/6- 4 à 6/6- 3/15 ciliés 4/15 Mytilicola 0/15 RAS 8/50 Mytilicola

6	<ul style="list-style-type: none"> • Fouras 	<ul style="list-style-type: none"> • Fin mai • Début juin • Début Juillet • Fin juillet 	Naissain	<ul style="list-style-type: none"> • 3 lots de 30 animaux /histo • 24 lots de 30/PCR et 4 lots de 30/histo, 1 HIS • 24 lots de 30/PCR et 120/histo • 24 lots de 30/PCR • 60/macro 	<ul style="list-style-type: none"> • 1/30 ciliés • 6/30 nucléaires • 2/30 cilié • 1/30 rickettsies • 1/30 mytilicola* • 1/30 ciliés • 1/30 bacté dans dig • 24 à 6/6-6/28 anom nuclé • 1/28 mytilicola • 1/28 ciliés • 4/28 ciliés • 1/28 haplo • 1/28 mytilicola • 1/28 Rickettsie • 4/27 ciliés • 1/27 Mytilicola • 1/29 ciliés • 23 à 6/6-et 1 à 1/6+ • 1/30 suspicionherpès • 3/30 ciliés • 1/30 mytilicola • 2/30 mytilicola • 1/30 ciliés • 2/29 mytilicola • 1/29 myicola • 1/29 herpès • 23 à 6/6-et 1 à 1/6+ • 0/60 Mytilicola
7	Vendée	<ul style="list-style-type: none"> Mai Mai 	Naissain	<ul style="list-style-type: none"> 30/ macro 30/macro 	<ul style="list-style-type: none"> 1/30 Mytilicola 0/30 Mytilicola

Le suivi du naissain dans les zones de captage est essentielle : 80% de la production française serait issue du naissain de Charente et d'Arcachon. C'est pourquoi il a été mis en place un suivi systématique sur un site sentinelle en Charente, et sur différents points du bassin d'Arcachon, du naissain après détroquage, particulièrement en période estivale, quand les mortalités sur cette classe d'âge sont les plus fréquentes.

En 1999 il n'a pas été possible, sauf dans un cas, d'observer dans les suivis du virus de type herpès. La prévalence apparente sur le site suivi en 1999 en Charente est moins élevée qu'en 1998. Le détail des résultats sur Fouras a fait l'objet d'un rapport spécifique (M. Raude, 1999). Il faut aussi souligner qu'il n'a pas été possible d'effectuer un suivi mensuel complet sur Arcachon sur le naissain, et qu'il est fort possible de passer à côté d'un moment où la prévalence aurait été plus élevée. Quoiqu'il en soit ces suivis n'ont pas mis non plus en évidence de mortalités anormales de naissain.

La présence d'Haplosporidies, qui par HIS ont été confirmés comme étant *Haplosporidium nelsoni*, montre que ce parasite peut être rencontré sans association avec des mortalités sur le naissain, à une prévalence très faible. Une étude de prévalence est prévue en 2000, ce qui permettra de mieux estimer la prévalence, pour cet agent qui serait plutôt estival.

Par ailleurs les lésions ou les agents rencontrés ici ne sont pas inhabituels, ni considérés à ces niveaux comme dangereux pour la santé du naissain. Les taux de ces opportunistes sont faibles et sont les mêmes (sauf pour le virus herpès) que ceux qui sont rencontrés chez les adultes.

4.2. Suivi d'adultes

Il semble indispensable de compléter la description zoosanitaire de la production conchylicole par la production en élevage. Ceci permet de voir l'impact global des transferts et de la zootechnie sur l'état zoosanitaire de la production, mais c'est aussi la population qui sera concernée par des échanges avec d'autres pays. Ces échantillons ont donc été pris de façon aléatoire, sur une population présente sur site au moins pendant quelques mois.

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
5	Cap ferret	Juin	Adulte en poches	30/histo	1/30 ciliés
	Galignon	juin		29/histo	1/29 Myicola 1/29 Trichodina 1/29 Mytilicola
6	Agnas	sept	Adulte en poche	24/ Histo	7/24 Atrophie des épith des diverticules digestifs 1/24 Ciliés 3/24 Mytilicola
7	Gresseloup	Juin	Adulte	30/ Histo	5/30 Atrophie des épith des diverticules digestifs 2/30 Ciliés 3/30 Mytilicola
		Novembre	Adulte	30/ Histo	15/30 Atrophie des épith des diverticules digestifs 1/30 Mytilicola 1/30 Cilié

Aucun de ces agents n'est préjudiciable à la santé de ces huîtres.

4.3. Suivi de *Mytilus edulis* sur bouchots

Il s'agit là encore d'effectuer un suivi minimum sur des moules en élevages, en absence de mortalités. La production en élevage ne se montre pas plus infecté que les animaux « sauvages ».

D'autre part tous les agents décrits ci-dessus ne sont pas réputés pathogènes.

Il est difficile de comparer aux résultats de 1998 car les échantillons n'ont pas été pris au même moment, mais il n'y a d'évolution flagrante entre les deux années. Pour la zone 6, c'est la première année que ce suivi devient systématique.

Zones	sites	mois	Age	Nb individus analysés	Résultats
6	Pertuis Breton	Septembre	Adulte	30/ Histo	5/30 Pinnothère 6/30 Cilié 1/30 Myicola 1/30 Grégarine
	Boyarville	Novembre	Adulte	27/ Histo	6/27 Cilié 2/27 Mytilicola 2/27 Métazoaire indéterminé
7	Bouin, Maisons Blanche, eau profonde (<i>Mytilus edulis</i>)	Mai	Adulte	30/ histo	10/30 Pinnothère 14/30 Cilié 3/30 Mytilicola 1/30 Trématode 1/30 Métazoaire indéterminé 1/30 Grégarine

CONCLUSION

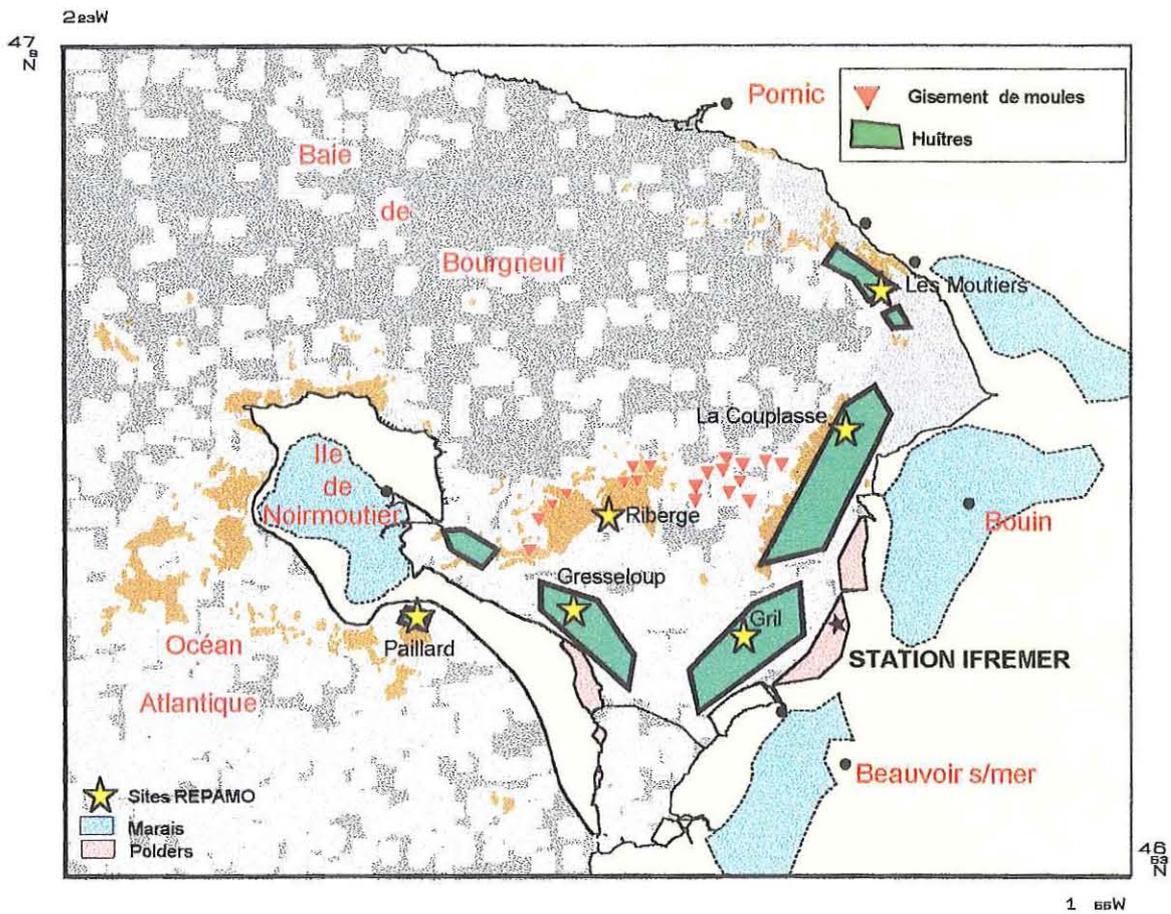
L'année 1999 a été une année de transition pour la cellule de veille de La Tremblade.

Un certain nombre de suivis systématiques ont été mis en place :

- Suivi des larves de *Crassostrea gigas* en Charente et à Arcachon, en relation avec les laboratoires côtiers de la DEL.
- Suivi du naissain de *Crassostrea gigas* sur Arcachon, complétant le suivi du naissain déjà mis en place en Charente.
- Suivi des adultes de *Crassostrea gigas* sauvages et en production dans les trois zones suivies par la cellule de veille de La Tremblade.
- Suivi minimum de la production de moules dans les zones de production les plus importantes.

Ceci devrait nous permettre de faire face plus efficacement à une situation de crise, en établissant un statut zoosanitaire de base. Ceci garantit aussi nos échanges à l'exportation, et devrait inciter les pays voisins à plus de contrôles sur leur propre production. On peut aussi espérer établir des tendances et éventuellement obtenir des indicateurs de changements de milieu. Pour l'instant rien n'indique de profonds changements sur le plan zoosanitaire.

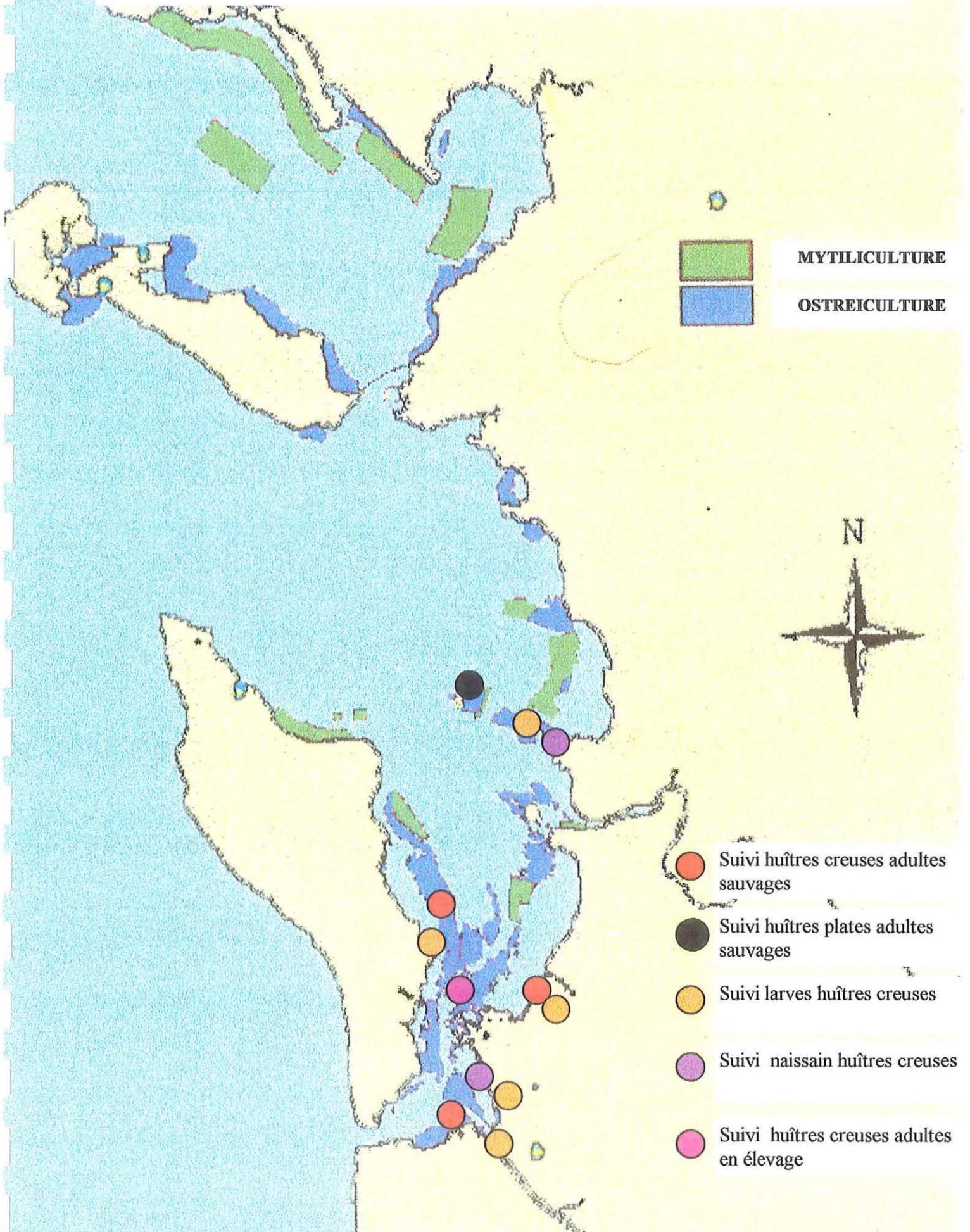
En 1999 dans les zones 5, 6 et 7 il y a eu peu de déclarations de mortalités anormales, et aucun agent pathogène n'a été mis en cause. En 2000, tous ces suivis seront renforcés, notamment sur la classe d'âge naissain-juvéniles.



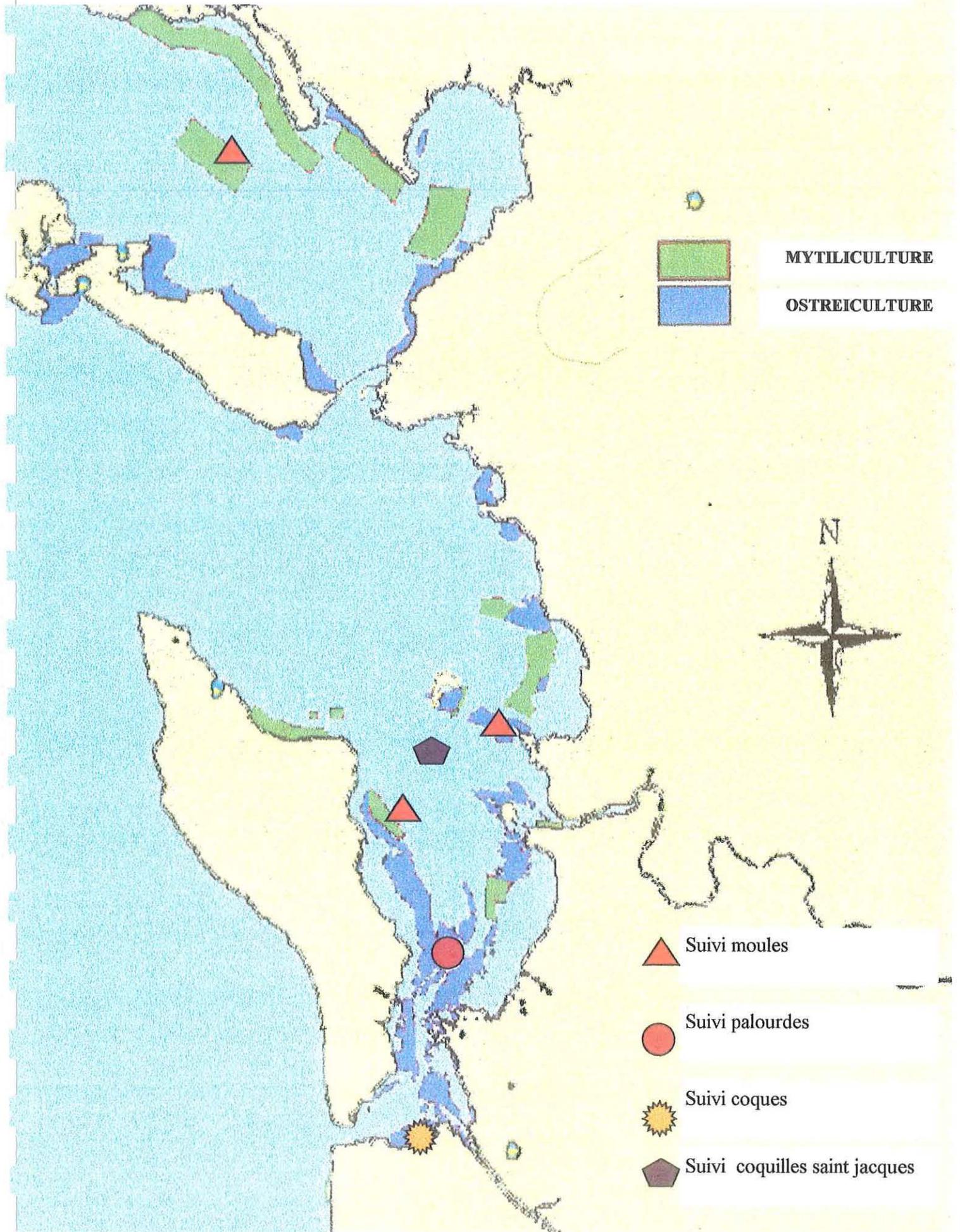
Sites REPAMO de la Baie de Bourgneuf

Coques/Palourdes :	Riberge
Huitres plates :	Gresseloup
Huitres creuses :	Paillard
	Gresseloup
	Gril
	La Couplassse
	Les Moutiers

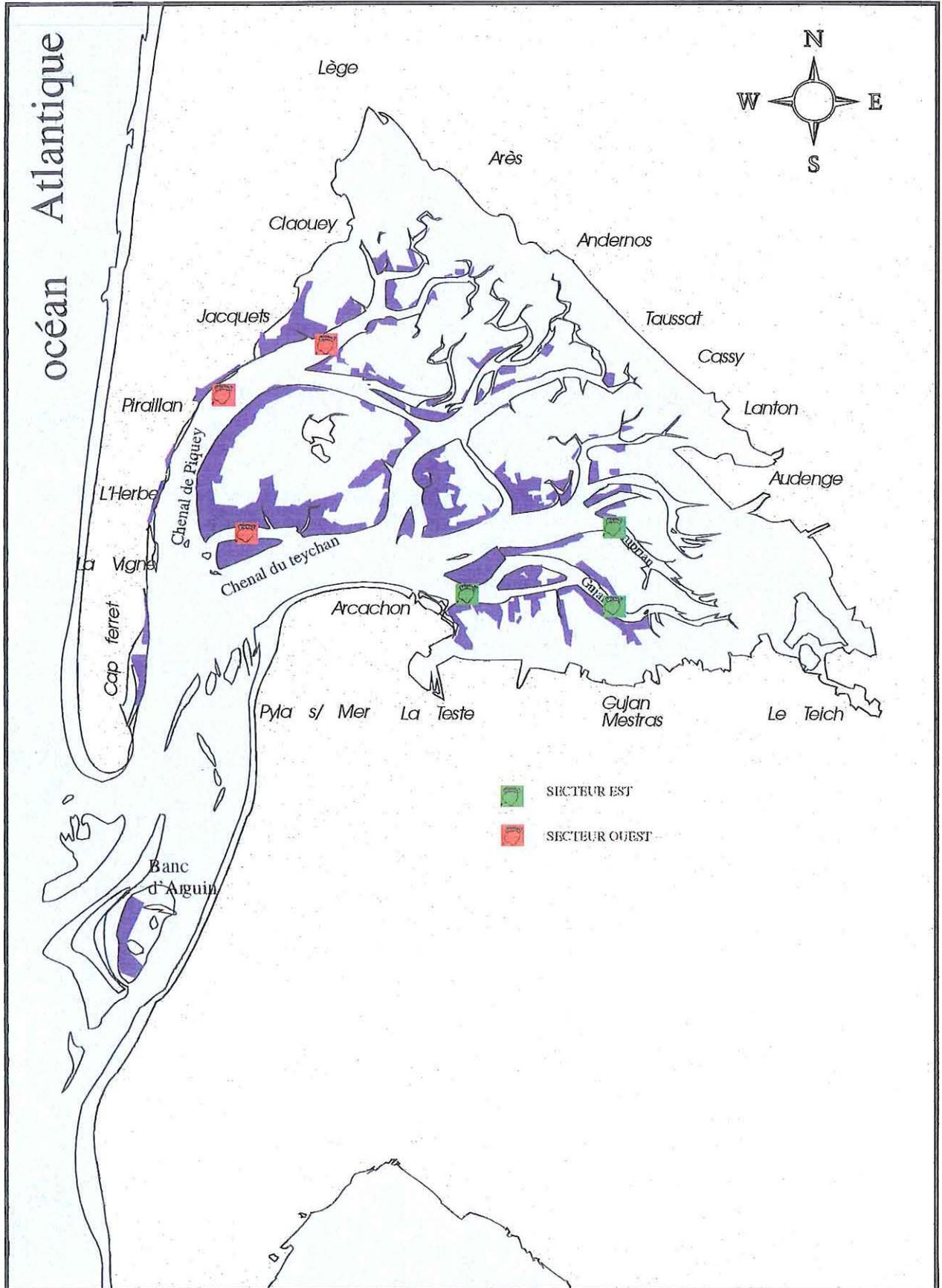
POINTS DE SUIVI DES HUITRES CREUSES ET PLATES EN CHARENTE EN 1999

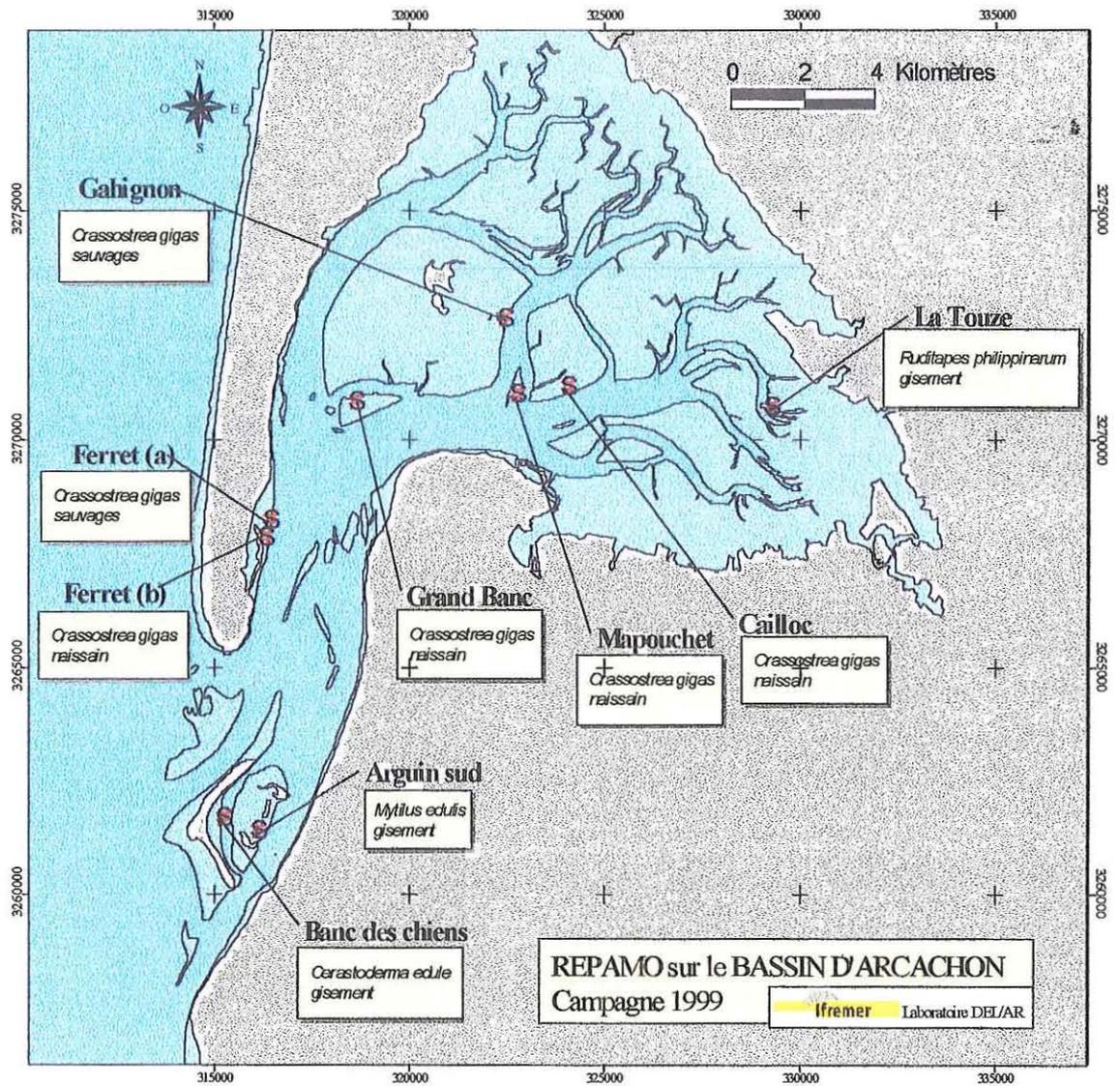


POINTS DE SUIVI DES MOULES, COQUES, PALOURDES ET SAINT JACQUES EN CHARENTE EN 1999



POINT DE PÊCHE DES LARVES





EFFORT D'ANALYSE GLOBAL REALISE EN 1999

- Effort d'analyse global en fonction des zones

Zone	Histologie		PCR		TOTAL	
	Nb lots	Nb ind	Nb lots	Nb ind	Nb lots	Nb ind
7	14	316			14	316
6	36	1136	77	2326	113	3462
5	22	637	23	672	45	1309
Total 1999	72	2089	100	2998	172	5087

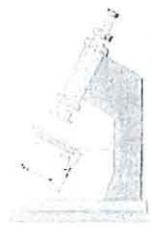
ANNEXE : le fonctionnement du REPAMO

INFOS ET PRELEVEMENTS:

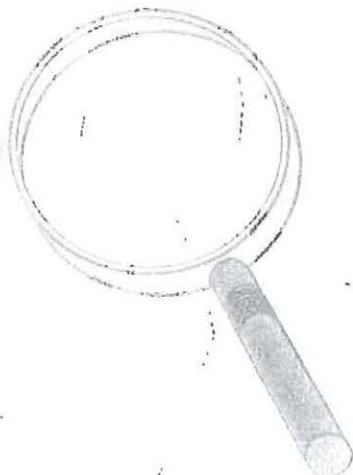
labos côtiers, DPMCM
professionnels

ANALYSES:

3 CELLULES DE VEILLE



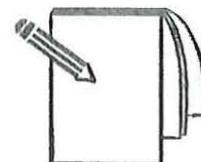
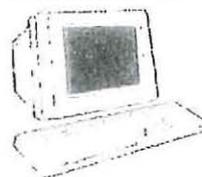
COMPTE RENDUS
INFORMATION ET SAISIE



ESSAIS INTERLABO
FORUM ELECTRONIQUE
REUNIONS
INFORMATIONS

COORDINATION

PRODUCTIONS



INFO SUR EPISODES MORTANO
BASE DE DONNEES SOUS ACCESS
AVIS TECHNIQUES (DPMCM, PREFET)
BILAN ZOOSANTITAIRE NATIONAL

pour la santé humaine une décision de suspension d'agrément peut être prise d'urgence par le préfet sur proposition du directeur des services vétérinaires.

III- TRANSPORTS. VENTES EN GROS ET AU DETAIL DES COQUILLAGES

Les services vétérinaires contrôlent, aux stades des transports, de la vente en gros et au détail les produits, les engins et installations conformément aux dispositions du décret du 21 juillet 1971 et du RAP du 20 août 1939.

En tant que de besoin, ces contrôles pourront s'exercer avec la collaboration des agents des services des affaires maritimes et de l'IFREMER.

IV - IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DE COQUILLAGES DESTINES A LA CONSOMMATION HUMAINE DIRECTE

Conformément aux dispositions du décret du 21 juillet 1971 et du RAP du 20 août 1939 et des textes pris pour leur application, les services vétérinaires assurent le contrôle de la salubrité des coquillages ainsi que la conformité des engins de transports, à l'importation et à l'exportation.

En outre, les services vétérinaires rédigent et signent les certificats de salubrité à l'exportation des produits destinés à la consommation humaine directe.

V - IMMERSION DE COQUILLAGES

5.1. - Importations et exportations pour immersion

Les services des affaires maritimes effectuent sur le littoral, en liaison avec les agents de l'IFREMER, le contrôle des produits importés et exportés en vue de leur immersion, ainsi que celui des installations destinataires.

L'IFREMER délivre notamment les certificats sanitaires et les certificats d'origine et zoosanitaire pour les exportations de coquillages en vue de l'immersion.

Dans ce cadre, les services vétérinaires effectuent en frontière des contrôles de conformité des documents d'accompagnement. Ils s'assurent en outre de la concordance de ces documents avec les produits qu'ils recouvrent (identification de l'espèce, adaptation du conditionnement...).

5.2 - Transferts sur le territoire national

En application du RAP du 20 août 1939 et de l'arrêté du 6 janvier 1977, le contrôle des transferts sur le territoire national des coquillages salubres et insalubres est exercé par les services des affaires maritimes avec le concours des agents de l'IFREMER.

(*) En application de l'arrêté du 28 juin 1994 l'inscription sur la liste des établissements agréés est sans limite pré-définie et non plus limitée à quatre ans comme prévu au 3.3. (note du 6/09/95).

TABLEAU 1
RECAPITULATION DE LA REPARTITION DES COMPETENCES
ENTRE LES SERVICES CHARGES DU CONTROLE SANITAIRE ET TECHNIQUE
DES COQUILLAGES VIVANTS

Domaine concerné	Objet de l'inspection sanitaire et technique	Agents responsables des actions de contrôle	Instruction des dossiers soumis aux préfets
I. Milieux et cheptels	- eaux, installations, produits	Affaires maritimes - IFREMER	Affaires maritimes
II. Centres conchylicoles	- installations d'expédition et de purification - coquillages de consommation manipulés dans ces installations	Services vétérinaires	Services vétérinaires (avis des Affaires maritimes et, en cas de besoin, de l'IFREMER)
III. Transports, vente en gros et au détail	- engins, installations et produits	Services vétérinaires	Services vétérinaires
IV. Importations et exportations de coquillages destinés à la consommation humaine directe	- engins, produits - établissement des certificats de salubrité à l'exportation	Services vétérinaires	Services vétérinaires
V. Immersion de coquillages 1) importations et exportations	- produits, installation et documents - documents et produits	Affaires maritimes et IFREMER Services vétérinaires en frontière pour les produits à l'importation. IFREMER pour la certification sanitaire et zoo-sanitaire des coquillages exportés pour immersion	Affaires maritimes Affaires maritimes
2) Transferts de coquillages sur le territoire national	- produits et conditions d'immersion	Affaires maritimes et IFREMER	Affaires maritimes

1. IDENTIFICATION PRELEVEMENT ET PRELEVEUR

- Questionnaire rempli par :
- Le :
- motivation de la visite du site: suivi d'élevage pour le REPAMO , expertise de mortalité anormale , autres
- comment avez vous prévenu IFREMER : réunion SRC , téléphone , contact direct , via les Affaires Maritimes .
- date du prélèvement :

Nom du concessionnaire :

Adresse :

numéro de téléphone :

- localisation :
- coefficient de découvrment
- nombre de lots différents si nécessaire amenés au labo (lot : individus de même origine, même taille, placés au même endroit, en même temps et dans les mêmes conditions d'élevage) et critères de différences (codes de références d'origine si plusieurs lots) :

2. CARACTERISTIQUES DU LOT (1 questionnaire / lot)

- espèce prélevée :
- choix du lot : au hasard parmi les moribonds , autre
- âge ou taille moyenne
- maturité : laiteuse , a pondu , non laiteuse
- croissance avant mortalités: non observée , normale , plus faible , plus forte (que la normale)
- signes macroscopiques associés à la mortalité

3. EVALUATION DES MORTALITES :

- tonnage des pertes/ tonnage concerné sur la concession :
- %
- début des mortalités observées (date)
- tailles concernées si mortalités différentes : petites (<1an) moyennes (<3ans) grosses (>3ans)
- taux de mortalité : moyen d'estimation : estimé calculé méthode d'estimation
- mortalités : en taches , concentriques , d'emblée uniformes et générales

TSVP

- déroulement : brutale , progressive , par à coups
- autres espèces observées et comportement de celles-ci (Arénicoles, autres coquillages, poissons):
- y a t'il d'autre lots touchés sur la concession ou sur la table (faire une fiche par lot) oui , non ,
- y a t'il d'autres concessions (tables) voisines oui , non , des mortalités sont elles constatées, oui , non , ne sait pas
- le lot est il présent sur d'autres sites oui , non
 - si oui, comment cela se passe sur ces sites ?

Questions spécifiques

- origine du lot :
- écloserie , captage naturel
- origine : région, site fournisseur (données confidentielles)
- type de collecteur :
- années et mois de captage (si connu) :
- date détroquage-grattage des collecteurs :
- transferts : quels sont les transferts connus du lot ?

Captage :			
Transfert 1 : date	localisation	support d'origine (poches...)	coeff découverte
Transfert 2 :			
Transfert 3 :			

- site le plus proche sans mortalités :
- mortalités les années antérieures à la même période :

3. CARACTERISTIQUES DE LA ZOOTECHNIE

date de mise en élevage sur site touché : mode élevage au moment mortalités : conditions de transport : charge (en nombre de poches, tubes, ou tonnes/ha, ou en nombre de perches ou carrés chargés) : charge en poids par poche, ou sur collecteur : en nombre d'individus/poche/tube ou ha : dernière manipulation avant mortalités, date : changement zootechnique /cette année ou par rapport aux autres parcs :

4. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

- changement environnemental précédant mortalités:
 - envasement , algues en grand nombre , prédateurs , dessalure ,
 - autres données : météo
 - source de pollution proche éventuelle oui , non , laquelle
- autres analyses effectuées, par qui, résultats

- autres observations

1. IDENTIFICATION PRELEVEMENT ET PRELEVEUR

- Questionnaire rempli par :
- Le :
- motivation de la visite du site: suivi d'élevage pour le REPAMO , expertise de mortalité anormale , autres
- comment avez vous prévenu IFREMER : réunion SRCL , téléphone , contact direct , via les Affaires Maritimes .
- date du prélèvement :

Nom du concessionnaire :

Adresse :

numéro de téléphone :

- localisation :
- coefficient de découvrement
- nombre de lots différents si nécessaire (lot : individus de même origine, même taille, placés au même endroit, en même temps et dans les mêmes conditions d'élevage) et critères de différences, références repamo de ces lots :
- espèce prélevée :
- choix du lot : au hasard parmi les moribonds , autre

2. CARACTERISTIQUES DU LOT

- âge ou taille moyenne
- maturité : laiteuse , a pondu , non laiteuse
- croissance avant mortalités: non observée , normale , plus faible , plus forte (que la normale)
- signes macroscopiques associés à la mortalité

3. EVALUATION DES MORTALITES :

- tonnage des pertes/ tonnage concerné sur la concession :
- %
- début des mortalités observées
- espèces concernées par mortalités :

- **tailles concernées si mortalités différentes** : petites (<1an) moyennes (<3ans) grosses (>3ans)
- **taux de mortalité** : moyen d'estimation : estimé calculé
- **mortalités** : en taches , concentriques , d'emblée uniformes et générales
- **déroulement** : brutale , progressive , par à coups
- **autres espèces observées et comportement de celles-ci** (Arénicoles, autres coquilles, poissons):
- **y a t'il d'autre lots touchés sur la concession ou sur la table** (faire une fiche par lot) oui , non ,
- **y a t'il d'autres concessions (tables) voisines** oui , non , des mortalités sont elles constatées, oui , non , ne sait pas
- **le lot est il présent sur d'autres sites** oui , non
 - si oui, comment cela se passe sur ces sites ?
- **transferts : quels sont les transferts connus du lot ?**

TSVP

Captage :				
Transfert 1 :	date	localisation	support d'origine (poches...)	coeff découverte
Transfert 2 :				
Transfert 3 :				

- **site le plus proche sans mortalités** :
- **mortalités les années antérieures à la même période** :

3. CARACTERISTIQUES DE LA ZOOTECHNIE

date de mise en élevage sur site touché :
 mode élevage au moment mortalités :
 conditions de transport :
 charge (en nombre de poches, tubes, ou tonnes/ha, ou en nombre de perches ou carrés chargés) :
 charge en poids par poche, tube ou par ha :
 en nombre d'individus/poche/tube ou ha :
 dernière manipulation avant mortalités, date :
 changement zootechnique /cette année ou par rapport aux autres parcs :

4. ORIGINES DE MORTALITES NON INFECTIEUSES

- **changement environnemental précédant mortalités**:
 - envasement , algues en grand nombre , prédateurs , dessalure ,
- **classement du gisement** : salubre , insalubre
- autres données : météo
- source de pollution proche éventuelle oui , non , laquelle
- **autres analyses** effectuées, par qui, résultats

Ex : dinoflagellés toxiques dans l'eau ?
 Ex : sonde de température présente sur le site
 Ex : analyse biochimique
 Ex : taux de saturation en oxygène

- **autres observations**

MORTALITES GISEMENTS NATURELS

1. IDENTIFICATION PRELEVEMENT ET PRELEVEUR

- Questionnaire rempli par :
- Le :
- motivation de la visite du site: pêche à pied , suivi de gisement pour le REPAMO , ouverture de pêche, expertise de mortalité anormale , autres
- date du prélèvement :

Nom du préleveur :

Adresse :

numéro de téléphone :

- mode de prélèvement : main , drague , autre
- localisation :
- étendue de la zone de prélèvement (en m, en km) :
- nature des sols : sableux , sablovaseux , vaseux , rochers , indéterminé
- espèce prélevée :
 - si pêche à pied : coefficient d'accès , à quelle profondeur de la surface du sédiment :
 - si dragage : à quelle profondeur
- densité de l'espèce sur site avant ou pendant (préciser) mortalités : nb animaux prélevés /heure ou surface

2. EVALUATION DES MORTALITES :

- étendue de la zone de mortalité (en m, en km) :
- début des mortalités observées (d
- espèces concernées par mortalités :
- tailles concernées si mortalités différentes : petites (<1an) moyennes (<3ans) grosses (>3ans)
- taux de mortalité : moyen d'estimation : estimé calculé comment
- mortalités : en taches , concentriques , d'emblée uniformes et générales
- déroulement : brutale , progressive , par à coups

- autres espèces observées et comportement de celles-ci (Arénicoles, autres coquillages, poissons):

- site le plus proche sans mortalités :

- mortalités les années antérieures à la même période sur le même site :

- avez vous observé des mortalités sur le même site à des périodes différentes ? précisez :

3. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

- **changement environnemental précédant mortalités:**

- envasement , algues en grand nombre , prédateurs ,

- suspicion sédiment anoxique : noir , ou mesure redox

- **classement du gisement :** salubre , insalubre

- autres données : météo

- source de pollution proche éventuelle

- **autres analyses** effectuées, par qui, résultats

- **autres observations**

- **conclusions et suite à donner**

BIBLIOGRAPHIE JURIDIQUE

• ASPECTS JURIDIQUES

*Textes internationaux :

- Code sanitaire de l'Office International des Epizooties 1997 : recommandations concernant les échanges internationaux d'animaux aquatiques et de produits d'animaux aquatiques.
- Code de conduite du CIEM (Conseil International pour l'Exploration de la Mer) pour les Introductions et Transferts d'Organismes Marins.

*Textes européens :

- directive 89/662 : échanges intracommunautaires.
- directive 90/425 : contrôles vétérinaires à l'intérieur du marché commun.
- directive 90/220 : organismes génétiquement modifiés.
- directive 91/67 : mise sur le marché des produits d'aquaculture.
- directive 91/492 : fixe les règles sanitaires de mise sur le marché des mollusques.
- directive 93/54 : modification de la 91/67.
- directive 95/22 : modification de la 91/67.
- décision 93/22 : document de transport.
- décision 93/55 : circulation des mollusques zones agréées non agréées.
- décision 93/169 : certificat spécificité *C.gigas*.
- décision 95/352 : circulation *C.gigas*.
- directive 95/70 : contrôle des maladies.
- décision 94/306 : plan échantillonnage et méthodes diagnostiques.
- décision 92/528 : Royaume Uni : *Bonamia Marteilia*.
- décision 93/56 : Irlande : *Bonamia Marteilia*.
- décision 93/57 : Jersey : *Bonamia Marteilia*.
- décision 93/58 : Guernesey : *Bonamia Marteilia*.
- décision 93/59 : Ile de Man : *Bonamia Marteilia*.
- décision 94/722 : France : *Bonamia Marteilia*.
- décision 94/777 : Turquie.
- décision 94/778 : Turquie.
- décision 95/453 : Corée.
- décision 95/454 : Corée.
- décision 96/276 : relatif à la Tunisie.
- décision 93/387 : Maroc.
- décision 93/96 : Maroc.
- décision 97/20 du 17 décembre 1996 : établit la liste des pays tiers d'équivalence sanitaire.
- décision 96/276 : Tunisie.
- Décision 98/571 modifiant la 97-20 : liste des pays tiers d'équivalence sanitaire.
- règlement 338/97 : protection faune et flore sauvages.

*textes nationaux :

- Loi 92-654 du 13 juillet 1992 : relative au contrôle de l'utilisation et de la dissémination des OGM.
- **Loi n°99-574 d'orientation agricole du 9 juillet 1999**
- Arrêté ministériel 4160 P3 du 21 novembre 1969 : interdiction d'importation des pays tiers.
- Arrêté ministériel du 28 juin 1991 modifiant le 4160 : importation des pays membres de la CEE.
- Arrêté ministériel du 13 juillet 1994 : liste des postes frontaliers.
- Arrêté ministériel du 6 juin 1994 : conditions sanitaires d'importations d'animaux vivants des pays tiers.
- Arrêté ministériel du 25 juillet 1994 modifié par arrêté du 22 décembre 1997 : fixe les règles sanitaires de la purification et de l'expédition de coquillages vivants.
- Arrêté ministériel du 30 janvier 1997 : conditions de transport des coquillages vivants
- **Arrêté ministériel du 28 février 2000 : conditions de transport des coquillages vivants.**
- Arrêté préfectoral 271-98 du 12 novembre 1998 de la DRAM de Bretagne : interdiction de réimmersion d'Ormeaux (*Haliotis tuberculata*) récoltés en Ille et Vilaine et Côtes d'Armor.
- Décret 94-340 en Conseil d'Etat du 28 avril 1994 : conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants.
- **Décret 99-1064 en Conseil d'Etat du 15 décembre 1999 modifiant le décret 94-340.**
- Décret en Conseil d'Etat 95-100 du 26 janvier 1995 : police zoosanitaire des mollusques (importations et mortalités anormales).
- Décret en Conseil d'Etat 98-391 du 19 Mai 1998 : police zoosanitaire des mollusques (mortalités anormales).
- Circulaire DPMCM 2537 du 28 décembre 1992 : modalités d'application de la 91/67.
- Circulaire 689 DPMCM du 25 mars 1993 modifiant la 2537 : transposition de la 91/67, concerne les transferts et les importations
- Circulaire 8003 du 9 juin 1989 de la DGAL/SVHA : répartition des compétences DSV, IFREMER et Affaires Maritimes en matière de contrôle sanitaire et zoosanitaire.
- Note DPMCM 1352 P4 du 3 Mai 1990 : documents de transport dans le cas de transferts ou d'importations
- Note DPMCM 1090 du 24 avril 1984 : dérogations à l'interdiction d'immersion
- Note DPMCM 2742 du 1 août 1996 : transferts zones agréées/non agréées.