

Conseil International pour  
l'Exploration de la Mer

C.M. 1984/F : 14  
Comité de la Mariculture  
réf.Cté des Mollusques et Crustacés

EVOLUTION DE LA SITUATION EPIZOOTIOLOGIQUE EN BRETAGNE  
EN 1983 SUITE AU DEVELOPPEMENT DE Bonamia ostreae

par

TIGE Gilbert\*, GRIZEL Henri\*, COCHENNEC Nathalie\* et RABOUIN Marie-Agnès\*

Résumé

La maladie due à Bonamia ostreae est toujours présente dans les centres ostréicoles de Bretagne, à l'exception de quelques gisements naturels, toujours indemnes.

Cependant, la Bonamiose n'a pas évolué sur des semis réalisés en eau profonde en Baie de Cancale à partir de naissain faiblement parasité. Les modifications des techniques d'élevage et l'éradication des huîtres malades pourraient permettre d'expliquer cette situation.

Abstract

Bonamia ostreae disease is always present in Brittany in the different farming areas except few free natural oysters beds.

Yet, Bonamiose disease have not increased in the Bay of Cancale on oysters initially very few parasited. The technical modifications of rearing and the eradication on sick oysters could explain this situation.

\* I.F.R.E.Mer

Station de La Trinité Sur Mer  
12, rue des Résistants  
56470 LA TRINITE SUR MER  
FRANCE

## 1. Introduction

Suite à des mortalités anormales d'huîtres plates Ostrea edulis L., les premières formes du protiste Bonamia ostreae (Pichot et al., 1979), nouveau parasite intracytoplasmique ont été mises en évidence, au mois de Juin 1979, sur les parcs de l'Ile Tudy en Bretagne (Comps et al., 1980).

Cette parasitose hémocytaire s'est ensuite répandue rapidement, en 1980 et 1981, aux principaux secteurs ostréicoles bretons (Tigé et al., 1980, 1981, 1982) ; Au cours de l'année 1982, pratiquement tous les centres importants d'élevage étaient touchés (Perraudin, 1983).

La présente note fait état, après 4 années de maladie, de la situation épizootiologique en Bretagne au cours de l'année 1983 et des résultats des expériences réalisées dans le cadre du plan de sauvegarde.

## 2. Matériel et méthodes

Des prélèvements de glande digestive d'huître sont fixés au liquide de Bouin, inclus à la cytoparaffine, coupés à 7 microns et colorés selon la technique de A. Prenant (Variante de Gabe).

Des frottis sont effectués à partir des tissus branchiaux présentant des nécroses. Ils sont fixés par le Méthanol et colorés par les solutions commerciales d'Hémacolor II et III.

## 3. Situation par secteurs ostréicoles

Au cours de l'année 1983, 12 440 huîtres plates provenant de l'ensemble des secteurs ostréicoles de Bretagne, de Vendée et de l'Ouest du Cotentin ont été examinées. Les résultats de ces analyses sont reportés dans les tableaux 1 et 2. Le rythme des prélèvements varie selon les sites :

- Prélèvements annuels, trimestriels ou mensuels d'huîtres indigènes provenant de gisements naturels ou de secteurs d'élevage abandonnés suite à la Martelliïose,

- Prélèvements ponctuels au moment du détroquage du naissain durant le printemps pour avoir l'état zoosanitaire du cheptel avant la vente,

- Suivi régulier de semis en eaux profondes ou sur terrains découvrants dans le cadre du plan de sauvegarde (Grizel, 1983). Les résultats de ces essais seront analysés plus loin.

L'examen des échantillons d'huîtres naturelles permet de conclure à la présence effective du parasite dans un secteur donné. Compte tenu des effectifs réduits et de l'âge parfois douteux de ces huîtres il est inutile d'analyser quantitativement ces résultats.

Dans certains secteurs marginaux (rivière de Pénérf, l'Odet, La Vendée) le parasite n'a pas été observé. Il faut cependant se garder d'affirmer qu'il en est totalement absent. Par contre, de nombreuses analyses complémentaires réalisées sur les huîtres de Belle Ile dans le cadre d'étude au laboratoire nous fait penser qu'il est peu probable qu'en 1983, le gisement de Belle Ile ait été touché.

Les divers contrôles permettent de conclure à la présence du parasite dans les rivières de Bretagne Sud et Nord et cela malgré l'éradication des huîtres parasitées en 1982 (Fig. 1). Si l'on se réfère à l'état établi par Tigé et al. (1982), il ne semble pas que la maladie se soit étendue durant l'année 1983.

#### 4. Résultats des expériences réalisées dans le cadre du plan de sauvegarde

##### *4.1. But et conditions générales des expériences*

A la suite de l'éradication des huîtres et des interdictions de transferts, des propositions de cultures dans plusieurs centres ont été faites afin, tout d'abord, de maintenir en place un potentiel minimal de production puis éventuellement d'accroître celui-ci en fonction des résultats.

Les choix des sites ont été dictés par les résultats épidémiologiques antérieurs, par la possibilité de travailler sur des parcs non exploités jusqu'alors mais également en gardant pour souci de pouvoir recréer des "courants" de culture à travers la Bretagne.

Ainsi, les efforts ont porté :

- pour la reproduction, sur la baie de Quiberon afin d'essayer de main-

tenir un stock de géniteurs sans pour autant trop favoriser le développement de la maladie,

- pour l'élevage sur les baies de Cancale, Plouha et Paimpol et enfin pour l'affinage sur la Penzé et la rivière de Morlaix.

La majorité de ces essais a été réalisée en essayant de réduire au minimum les "stress" subis par les huîtres et en pratiquant des élevages à des densités plus faibles que d'ordinaire.

## 4.2. Résultats

### 4.2.1. Naissain du Morbihan

Les jeunes huîtres ou naissain provenaient du secteur du Pô, en baie de Quiberon où elles avaient été captées au cours de l'été 1981.

Les taux de parasitisme de cette cohorte étaient très faibles 0,12 %, soit 3 huîtres contaminées pour 2 539 examinées.

#### - Parcs situés en eaux profondes à Cancale

Une première mise en élevage a été effectuée au mois de Juillet 1982 sur une zone où aucune culture n'avait jusqu'alors été pratiquée. Cette concession attribuée à l'I.S.T.P.M. était située à proximité immédiate d'un parc où les huîtres atteintes par B. ostreae venaient d'être relevées.

La densité du semis était de l'ordre de 1 à 2 tonnes/ha, sachant que de fait la répartition sur le sol n'était pas effectivement homogène.

Dans ces conditions, le parasite ne s'est pas propagé. En effet, seulement 3 cas d'infestation ont été décelés pour 1 638 huîtres examinées de Juillet 1982 à Décembre 1983 (Tabl. 3).

Par ailleurs, la bonne croissance du cheptel a permis de commercialiser ces huîtres, à l'âge de 2 ans, au cours de l'hiver 1983. Depuis, ces résultats ont été confirmés par la réalisation d'un autre semis au cours du printemps 1983, à partir de naissain d'origine identique au précédent. Les contrôles effectués depuis le mois d'Août jusqu'au mois de Décembre 1983 n'ont pas permis de mettre en évidence B. ostreae.

- Parcs situés en zone intertidale à Cancale et Paimpol

Après une interdiction d'élevage des huîtres plates au cours de l'année 1982, du naissain capté au cours de 1982 a été semé à faible densité sur quelques parcs situés en zone intertidale.

Les contrôles (Tabl. 3) ont montré que B. ostreae, contrairement aux jeunes huîtres immergées en eau profonde se développait encore dans ces conditions. La date de première mise en évidence soit 3 à 4 mois après le début de l'élevage correspond d'ailleurs avec la durée nécessaire pour l'infestation d'huîtres saines par le parasite (Tigé et Grizel, 1984).

- Parcs situés en eaux profondes en baie de Quiberon

Les huîtres provenant du banc amodié servent de référence pour le suivi épidémiologique de la baie de Quiberon. En outre, la présence d'huîtres de différentes cohortes permet de comparer l'évolution de la maladie en fonction de l'âge. Par convention en ostréiculture, le changement d'âge s'effectue en Septembre. Nous conserverons pour cette communication les appellations suivantes :

- naissain : de 0 à 14 mois
- 18 mois : de 14 à 26 mois
- 2 ans : de 26 à 38 mois
- 3 ans : de 38 à 50 mois

Les résultats du tableau 3 montrent que :

- d'une manière générale, le taux de parasitisme du naissain est très faible (0,27 %),

- la maladie se développe sur le 18 mois (2 %) pour atteindre des pourcentages importants sur le 2 ans (14 %) et le 3 ans (15 %). Ces valeurs sont d'ailleurs comparables à celles obtenues en baie de Quiberon en 1982.

- Parcs situés en zone intertidale dans le Golfe du Morbihan

Des observations similaires ont été réalisées chez des huîtres natu-

relles provenant du Golfe du Morbihan. Dans ce cas, outre la présence de B. ostreae à des taux de parasitisme comparables à ceux de la baie de Quiberon (4,3% chez le 18 mois, 7 % chez le 2 ans, 14 % chez le 3 ans), il faut noter la présence persistante de Marteilia refringens (34 % d'huîtres infestées).

Ce dernier parasite a également été retrouvé dans les rivières de St Philibert et de Crach où il n'était plus observé depuis 1980.

#### 4.2.2. Naissain de la rade de Brest

Ce naissain a été capté au cours des étés 1981 et 1982 à l'aide de collecteurs posés sur le banc classé de Loumergat. Pour ne pas entraver la pêche aux pétoncles qui s'effectue durant l'automne les collecteurs ont été stockés avant le "détrouage" du naissain dans le fond de la rade de Brest près de l'embouchure de l'Aulne.

Les contrôles témoins, avant semis des jeunes huîtres, n'ont rien révélé pour la cohorte de 1981. Par contre, 9 cas de Martelliiose ont été relevés pour celle de 1982, pour 259 huîtres examinées.

#### - Parc expérimental de Plouha

Les jeunes huîtres de la cohorte 1981 ont été semées au mois de Juillet sur un parc situé à Basse Luron (Plouha) concédé à titre expérimental. Celui-ci est éloigné de 7 à 8 miles de zones ostréicoles (Paimpol et Binic) et n'a jamais servi à la culture d'huîtres. Tout comme à Cancale, un nettoyage initial a du être effectué avant l'exploitation pour éliminer les compétiteurs (crépidules) et les prédateurs (Bigorneaux perceurs Murex erinacea et Bernard-l'hermite Eupagurus bernardus).

Les analyses de 1 563 huîtres depuis le mois de Juillet 1982 à Décembre 1983 se sont avérées toutes négatives, aucun parasite n'étant décelé (tabl.4).

Les observations tendent à confirmer que la propagation de la maladie s'est bien réalisée grâce au transfert de lots parasités d'un centre à un autre.

#### - Parc de St Quay Portrieux

Situé à côté des parcs de Binic (2 miles) cette concession avait précédemment été utilisée au cours de l'année 1982 pour le stockage d'huîtres

plates fortement parasitées par B. ostreae (30 %).

Six mois après le dragage du lot précédent, les jeunes huîtres de la cohorte 1982 ont été immergées sur ce parc au mois de Juillet 1983.

Décelé à l'origine, la Martelliiose ne semble pas évoluer puisque seulement 2 cas ont été notés (440 huîtres examinées), après 6 mois d'élevage ; Les observations concernant B. ostreae se sont révélées négatives, aucune huître n'ayant été trouvée infestée au cours de cette même période.

#### 4.2.3. Naissain produit en éclosérie

Du naissain produit en éclosérie à partir de géniteurs originaires de Méditerranée a été mis en élevage au printemps 1981 en rivière de Penzé et en Baie de Morlaix. Les analyses effectuées au cours de 1983 (tabl. 4) sur ces huîtres ont révélé la présence de B. ostreae, montrant ainsi tout comme pour M. refringens (Grizel, 1979) que la "race" de l'huître n'a pas une influence déterminante sur la réceptivité aux parasites.

### 5. Discussion - Conclusions

L'ensemble des observations effectuées au cours de l'année 1983 permet de constater d'une façon générale que la Bonamiose n'a pas évolué, elle reste présente dans les principaux centres ostréicoles mais, comme lors des années précédentes, le parasite n'a pas été observé sur les gisements naturels de Vendée, de Pénerf, de Belle Ile et de l'Odet.

Selon les secteurs et la situation des parcs les résultats obtenus sont cependant différents.

Malgré une interdiction d'élevage d'environ 1 an, les semis de jeunes huîtres réalisés à Cancale et Paimpol, en zone intertidale ont montré que la maladie pouvait encore s'y développer normalement et cela même pendant un cycle d'élevage court.

En Baie de Quiberon, à l'exception du 18 mois, la maladie reste virulente et comme en 1981 et 1982 les pourcentages sont importants pour les huîtres de 2 et 3 ans.

En Baie de Cancale, à Plouha et à St Quay Portrieux, les premiers résultats obtenus sur les semis réalisés en eau profonde dans le cadre du plan de sauvegarde sont encourageants ; Ils laissent penser que la réduction au minimum des "stress" et la pratique de l'élevage à faible densité sont autant de facteurs qui peuvent contribuer à faire régresser une épizootie.

Ces nouvelles techniques d'élevage sembleraient donc plus favorables à la culture de l'huître plate. Les huîtres concernant ces semis ont eu dans l'ensemble une croissance normale et régulière ; Ainsi, à Cancale, le semis, en 1982, de 20 tonnes de naissain a permis d'obtenir, en 18 mois d'élevage, 141 tonnes d'huîtres commercialisables d'un poids moyen de 55 grammes pièce.

Au vu de ces résultats, de nouveaux semis de naissains vont être effectués, en 1984, dans ces secteurs ; Ils devraient permettre de confirmer ou d'infirmier ces premières données acquises.

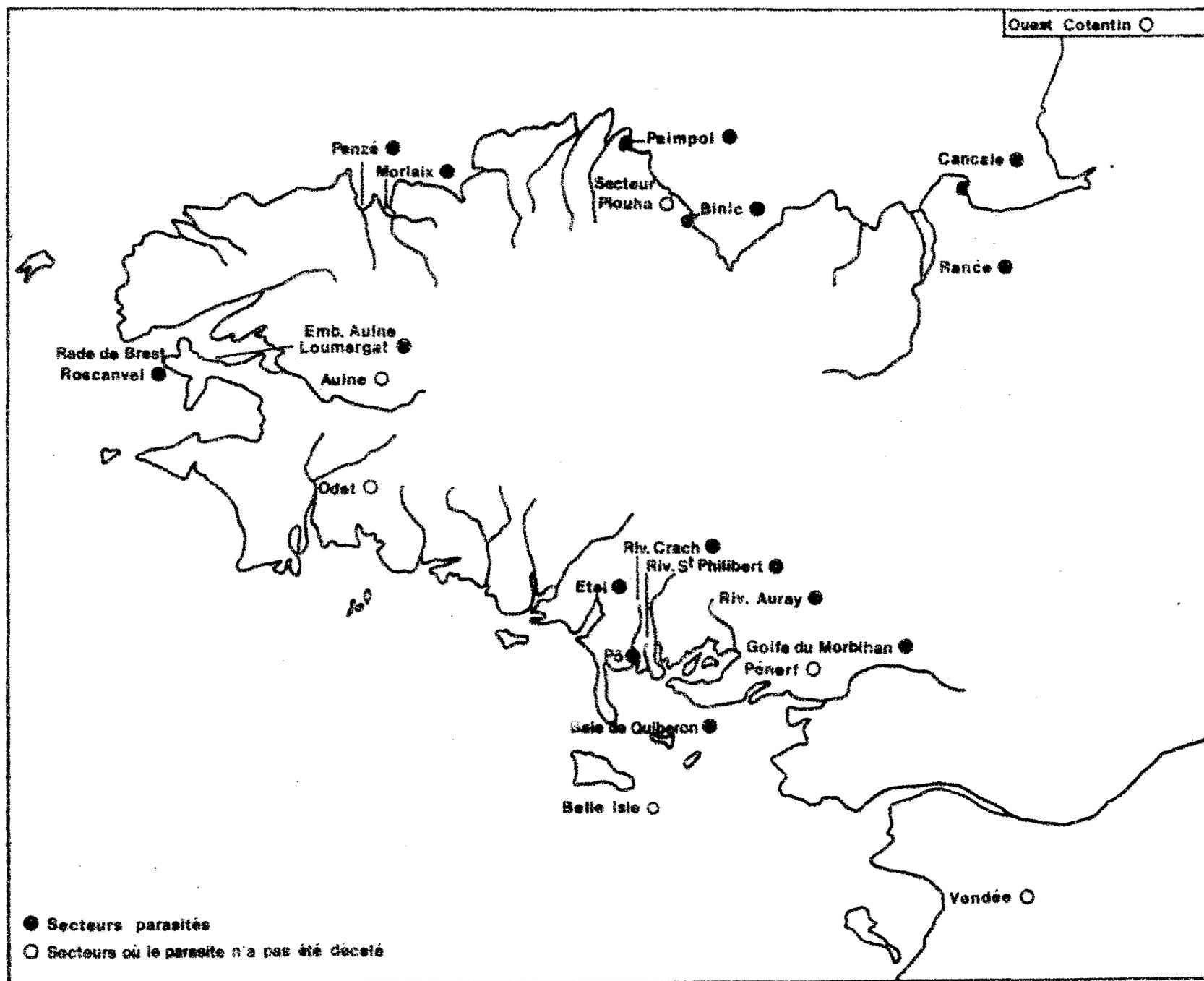


Fig. 1 : Répartition des secteurs ayant donné lieu à la recherche du parasite Bonamia ostreae en 1983

Lieux de prélèvements	J 83	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAUX
Vendée											0/50		0/50
Rivière de Pénerf			0/50		0/33								0/83
Golfe du Morbihan	7/60	4/75	6/60	11/78	12/82	9/64	4/153	4/177	1/110	2/69	3/95	1/60	64/1083
Rivière d'Auray	1/44		1/30			1/40				3/112			6/226
Rivière de St Philibert	43/242	13/111	23/417	34/140	2/156	11/87	5/29	0/100	4/142	6/80	2/30	3/30	146/1564
Rivière de Crach	67/313	46/321	36/180	36/189	16/126	5/94	16/80	3/60	2/30	1/66	4/30	0/30	232/1519
Baie de Quiberon - Le Pô	39/577	56/1479	33/305	29/238	15/387	29/508	30/283	11/112	0/60	28/388	4/90	7/120	281/4547
Belle Isle				0/50		0/38	0/92						0/180
Rivière d'Étel	15/59					3/47	0/13			2/62			20/181
Rivière de l'Odé										0/53	0/30		0/83

Tableau 1 : Parasitose due à Bonamia ostreae : Examens effectués par secteur ostréicole en Bretagne Sud en 1983 (les chiffres de gauche indiquent le nombre d'huîtres parasitées, ceux de droite le nombre d'huîtres examinées).

Lieux de prélèvements	J 83	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAUX
Brest - Roscanvel										3/38			3/38
Brest - Emb. Aulne	0/268	0/85		0/50		1/105		0/49	0/37	1/100			2/694
Rivière de Penzé		0/16	0/61			1/39	4/23		1/30	0/29	7/60		13/258
Baie de Morlaix	0/46		1/17				4/30		2/55	7/26	12/126		26/300
Baie de Paimpol	8/90	7/62	4/90	8/97	9/62	5/74		6/65	3/117	4/114	15/206		69/977
Baie de St Brieuc	14/50	12/30	21/60			13/49			0/120	4/130	8/67	0/30	72/536
Rance	0/36										1/30		1/66
Ouest Cotentin								0/55					0/55

Tableau 2 : Parasitose due à Bonamia ostreae : Examens effectués par secteur ostréicole en Bretagne Nord en 1983 (les chiffres de gauche indiquent le nombre d'huîtres parasitées, ceux de droite le nombre d'huîtres examinées).

Dates observations B. ostreae		Lots suivis																			
		J 82	A	Age	S	O	N	D	J 83	F	M	A	M	J	J	A	Age	S	O	N	D
Baie de Cancale	Capt. 81	0	0	18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2 ans	0	0	0	0
	Semis 82	100	85	mois	100	109	103	100	100	100	100	100	100	100	86	95		100	100	30	30
Eau profonde	Capt. 82			nais.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	18	0	0	0	0
	Semis 83															100	mois	95	100	30	30
Cancale découvrant	Capt. 82																18	0	1	6	1
	Semis 83																mois	48	80	109	60
Paimpol découvrant	Capt. 82																18	-	4	3	-
	Semis 83																mois	-	60	50	-
Baie de Quiberon	Capt. 79			3 ans	-	5/90	2/45	3/30	4/30	-	11/54	-	11/60	9/90	18/20	-	-	-	-	-	-
	Capt. 80			2 ans	-	9/81	-	-	8/60	5/30	5/30	-	7/30	-	-	-	3 ans	11/60	-	-	6/60
	Capt. 81			18 mois	-	4/106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 ans	-	-	2/30	-
	Capt. 82			nais.	-	-	-	-	-	-	0/105	-	1/168	1/50	0/50	-	18	0	-	0/30	1/60
	Capt. 83																nais.	-	-	0/55	0/60
Golfe du Morbihan	Capt. 79			3 ans	-	2/30	2/5	7/34	6/30	3/33	2/30	5/16	4/18	3/16	1/17	-	-	-	-	-	-
	Capt. 80			2 ans	-	1/30	4/31	0/35	1/30	1/42	4/30	5/27	6/47	5/34	1/53	4/30	3 ans	-	2/18	1/17	1/20
	Capt. 81			18 mois	-	-	2/31	-	-	-	-	1/35	2/17	1/14	2/53	1/24	2 ans	0/22	1/18	0/20	0/20
	Capt. 82			nais.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/58	18	-	0/29	1/10	0/20

Tableau 3 : Résultats des expériences réalisées dans le cadre du plan de sauvegarde à partir du naissain du Morbihan.

Dates observations <u>B. ostreae</u>		J 82	A	Age	S	O	N	D	J 83	F	M	A	M	J	J	A	Age	S	O	N	D	
Lots suivis																						
Secteur de Plouha	Capt. 81	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{105}$	18	$\frac{0}{94}$	$\frac{0}{109}$	$\frac{0}{102}$	$\frac{0}{111}$	$\frac{0}{100}$	-	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{86}$	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{96}$	$\frac{0}{100}$	2 ans	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{30}$	$\frac{0}{30}$	
Eau profonde	Semis 82			mois																		
St Quay Portrieux	Capt. 82																18	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{100}$	$\frac{0}{30}$	$\frac{0}{30}$	
Eau profonde	Semis 83																mois					
Rivière de Penzé	Prod. éclos.			18																		
	Semis 81			mois	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{4}{23}$	-	2 ans	$\frac{1}{30}$	-	$\frac{4}{30}$	-	
Baie de Morlaix	Prod. éclos.			18																		
Découvrant	Semis 81			mois	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{4}{30}$	-	2 ans	-	$\frac{0}{31}$	$\frac{5}{30}$	-	

Tableau 4 : Résultats des expériences réalisées dans le cadre du plan de sauvegarde à partir du naissain de la rade de Brest et du naissain d'écloserie.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- COMPS (M.), TIGE (G.) et GRIZEL (H.), 1980. - Etude ultrastructurale d'un protiste parasite de l'huître plate Ostrea edulis L. - C.R. Acad. Sci., PARIS, Série D, 290 : 383-384.
- GRIZEL (H.), 1979. - Marteilia refringens and oyster disease - Recent observations. Marine Fisheries Review - January-February 1979, p. : 38-39.
- GRIZEL (H.), 1983. - Impact de Marteilia refringens et de Bonamia ostreae sur l'ostréiculture bretonne. - Cons. int. Explor. Mer., C.M. 1983/Gen : 9. - Mini Symp., 30 p.
- PERRAUDIN (C.E.), 1983. - La maladie hémocytaire de l'huître plate à Bonamia ostreae. - Thèse doctorat Vétérinaire, Alfort, 1983 : 99 p.
- PICHOT (Y.), COMPS (M.), TIGE (G.), GRIZEL (H.) et RABOUIN (M.A.), 1979. - Recherches sur Bonamia ostreae gen. n., sp. n., parasite nouveau de l'huître plate Ostrea edulis L. - Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 43 (1) : 131-140.
- TIGE (G.), GRIZEL (H.) et COMPS (M.), 1982. - Données sur le nouveau parasite de l'huître plate, situation épidémiologique. - Comm. C.I.E.M. Copenhague 1980, n° 39 ; 9 p. ronéo.
- TIGE (G.), GRIZEL (H.), MARTIN (A.G.), LANGLADE (A.) et RABOUIN (M.A.), 1981. - Situation épidémiologique consécutive à la présence du parasite Bonamia ostreae en Bretagne. Evolution au cours de l'année 1980. - Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., n° 315 : 13-20.
- TIGE (G.), GRIZEL (H.), RABOUIN (M.A.), COCHENNEC (N.), AUDIC (G.) et LANGLADE (A.), 1982. - Bonamia ostreae. - Evolution de la situation épidémiologique en Bretagne au cours de l'année 1981. - Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., n° 328 : 3-13.
- TIGE (G.) et GRIZEL (H.), 1984. - Essai de contamination d'Ostrea edulis L., en rivière de Crach par Bonamia ostreae (PICHOT et al., 1979), (Sous presse).