

SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE CONSECUTIVE A LA PRESENCE DU PARASITE *BONAMIA OSTREAE* EN BRETAGNE EVOLUTION AU COURS DE L'ANNEE 1980

par Gilbert TIGÉ, Henri GRIZEL, Anne-Geneviève MARTIN, Aimé LANGLADE et Marie-Agnès RABOUIN

Introduction.

– Au mois de juin 1979, des mortalités anormales affectant l'huître plate, *Ostrea edulis* L., ont été constatées sur des parcs d'élevage de l'île Tudy en Bretagne, (Comps et coll., 1980). Les examens histologiques ont permis de déceler l'existence, dans les cellules sanguines des huîtres atteintes, d'un nouveau parasite, *Bonamia ostreae* gen., n., sp. n. (Pichot et coll., 1979).

Depuis, l'extension de cette parasitose a été constatée par l'analyse mensuelle d'échantillons d'huîtres provenant de différents secteurs ostréicoles de Bretagne. La présente note donne des précisions sur la situation épidémiologique et sur son évolution au cours de l'année 1980 à la suite du développement de ce nouveau parasite.

1. Matériel et méthodes.

Des morceaux de glandes digestives et de branchies d'huîtres sont fixés au Bouin, inclus à la paraffine, coupés à 7μ puis colorés selon les techniques de Prenant (variante de Gabe) et de l'azan de Heindenhein.

2. Situation épidémiologique.

a) Extension de la parasitose.

Après son apparition à l'île Tudy en juin 1979, *Bonamia ostreae* fut ensuite décelé successivement dans les principaux secteurs ostréicoles bretons : en novembre 1979 à Paimpol et Binic, en décembre 1979 à Morlaix, Cancale et en rivière d'Étel, en janvier 1980 à St-Vaast-la-Hougue, en février 1980 au Croisic, en avril 1980 dans le golfe du Morbihan et dans le Trieux, en mai 1980 en rivière de St-Philibert, en juin 1980 dans l'aber Wrach, en août 1980 en rivière de Pénerf, baie de Riantec, dans l'Aven, en rivière de Penzé et en rade de Brest, en septembre 1980 dans l'aber Benoît puis en octobre 1980 en baie de Quiberon et plus tard dans l'anse du Pô et en rivière de Crach.

b) Situation par secteur ostréicole.

Les tableaux 1 et 2 donnent les résultats mensuels des analyses par secteur, le chiffre de gauche indiquant le nombre d'huîtres parasitées, celui de droite le nombre d'huîtres examinées. La figure 1 situe les secteurs parasités (cercles pleins) et ceux apparemment sains (cercles vides). Le tableau 3 précise, par secteur, pour l'année 1980 et quel que soit l'âge des huîtres, le nombre de lots et d'huîtres trouvés parasités.

L'examen de ces tableaux permet de retenir actuellement, comme secteurs indemnes de *Bonamia ostreae*, la rivière d'Auray en Bretagne Sud et la partie de la rade de Brest située au sud-est d'une ligne joignant la pointe de l'île Longue à la pointe de l'Armorique. Pour les autres secteurs comme la Vilaine, la pointe de Penvis, la rivière de Tréguier et la baie de la Fresnaye, *Bonamia ostreae* n'a pas été décelé par des examens histologiques, mais le nombre de ces examens est insuffisant pour conclure que ces secteurs sont indemnes.

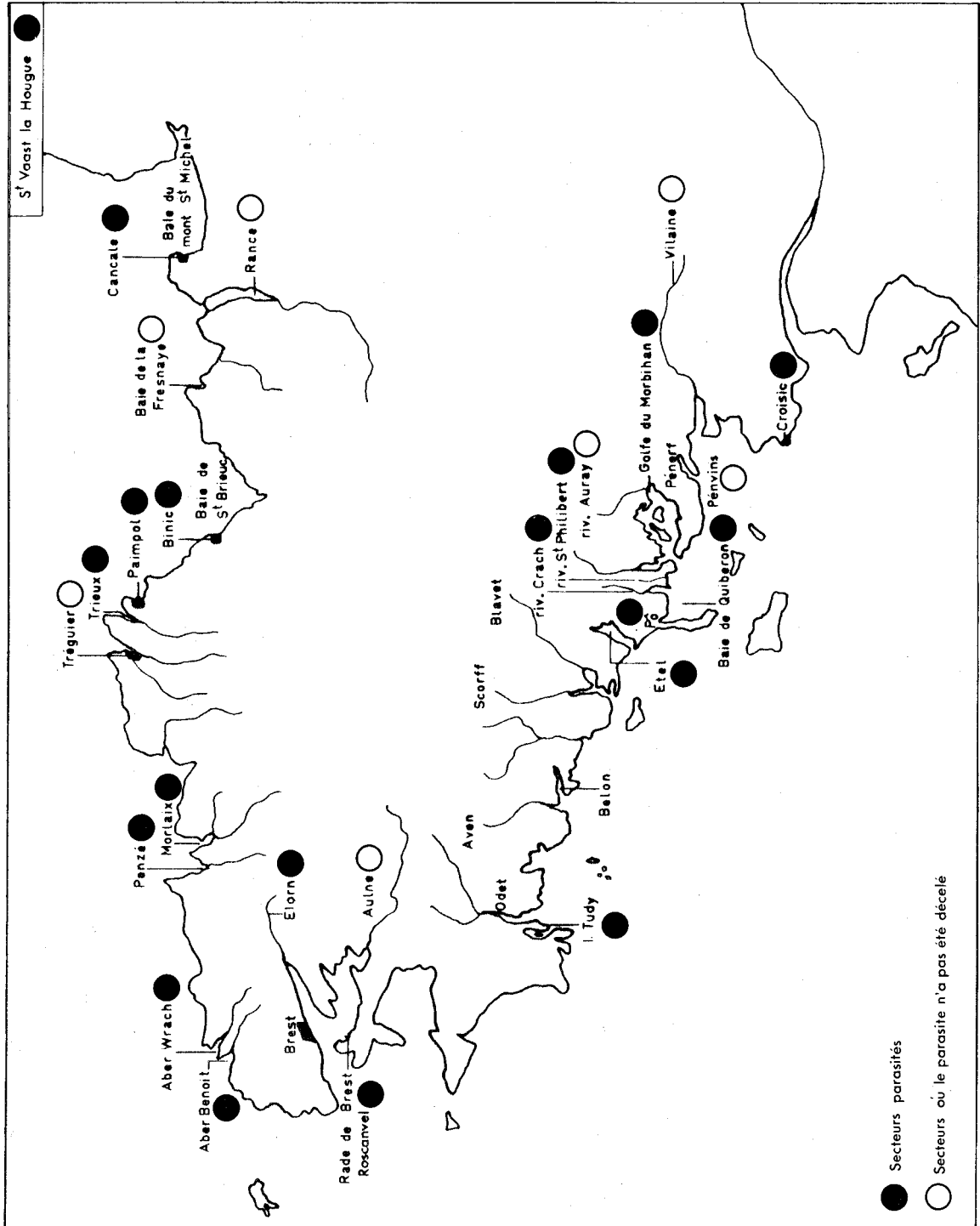


Fig. 1. - Répartition des secteurs ayant donné lieu à la recherche du parasite *Bonamia ostreae* en 1980.

Les secteurs les plus atteints (fig. 1, tabl. 3) sont Le Croisic, la rivière de St-Philibert, la rivière d'Etel et l'île Tudy en Bretagne Sud, l'aber Benoît, la baie de Morlaix, la baie de Paimpol et les baies de St-Brieuc et Cancale en Bretagne Nord ; ce sont les zones où les nombres d'huîtres et de lots trouvés parasités sont les plus élevés.

Les secteurs moyennement atteints (fig. 1, tabl. 3) sont la rivière de Pénerf, le golfe du Morbihan, la rivière de Crach, la baie de Quiberon, l'anse du Pô, la baie de Riantec, l'Aven, Roscanvel et l'Elorn en rade de Brest, l'aber Wrach, la Penzé, le Trieux et la baie de St-Vaast-la-Hougue. Le nombre d'huîtres et de lots trouvés parasités y est plus faible.

Les tableaux 1 et 2 montrent nettement que dans les régions les plus touchées, contrairement à ce que l'on constatait pour *Marteilia refringens*, *Bonamia ostreae* est décelable durant chaque mois de l'année ; pour un même secteur, l'infestation varie très peu dans le temps. Enfin *Bonamia ostreae* est présent quelle que soit la situation des parcs ostréicoles : en eau profonde ou en terrain découvrant, partie amont ou aval de rivière.

Lieux de prélèvements	Janv. 80	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept. Oct.	Nov.	Déc. 80
Le Croisic		2/20					4/20				
Rivière de Vilaine			0/22		0/45						
Riv. de Pénerf		0/20	0/35					3/20			
Pointe de Penvins		0/40									
Golfe du Morbihan		0/20	0/40	2/29		0/80		0/48	0/34	0/68	
Riv. d'Auray	0/50	0/20					0/23	0/35		0/30	
Riv. de Saint-Philibert	0/107	0/60	0/62	0/132	1/145	0/70	12/246	3/150	11/298	8/68	3/190
Riv. de Crach	0/91	0/20	0/20	0/75	0/32	0/20	0/117	0/30	0/80	0/25	1/42
Baie de Quiberon	0/20	1/127	0/60	0/66	0/47	0/76	0/149	0/117	0/90	0/42	31/905
Le Pô	0/30	0/122		0/58				0/20	2/65	0/20	
Riv. d'Etel	0/20	0/40	0/53	16/123	9/163	3/71			1/86	2/95	
Baie de Riantec								8/72			
Le Blavet											
Riv. du Belon											
Riv. de l'Aven								17/49			
Riv. de l'Odé											
Île Tudy	0/126	6/79	4/91	7/130	6/150	23/210	20/69	2/60	6/30	2/273	35/393

Tabl. 1. - Résultats du diagnostic (du Croisic à l'île Tudy).

c) Situation en fonction de l'âge des huîtres.

Les résultats en fonction de l'âge des huîtres sont donnés par les tableaux 4 et 5 .

Ils montrent que les huîtres âgées de 18 mois sont faiblement infestées (tabl. 4). Leur contamination se limite à sept secteurs : Quiberon, Etel, Morlaix, Paimpol, baie de St-Brieuc, Cancale et St-Vaast-la-Hougue. Dans les autres secteurs, il n'a pas été décelé de parasite sur les lots de 18 mois analysés.

Le tableau 4 donne les résultats pour les huîtres âgées de 2 ans. Nous constatons qu'un plus grand nombre de secteurs sont touchés : au total 12 secteurs comprenant Le Croisic, St-Philibert, Quiberon, Etel, l'Aven, l'île Tudy, l'aber Wrach, Morlaix, Paimpol, la baie de St-Brieuc, Cancale et St-Vaast-la-Hougue.. Pour cette classe d'âge, l'infestation par secteur est également plus élevée.

Les huîtres plus âgées de trois et quatre ans représentent la catégorie la plus infestée par le parasite *Bonamia ostreae* (tabl. 5) tant en nombre de secteurs contaminés qu'en nombre d'huîtres et de lots trouvés infestés. Vingt secteurs sont parasités, ce sont : Le Croisic, Pènerf, le golfe du Morbihan, St-Philibert, Quiberon, le Pô, Etel, Rianteq, l'Aven, l'île Tudy, Roscanvel et l'Elorn en rade de Brest, les abers Wrach et Benoît, la Penzé, Morlaix, le Trieux, Paimpol, la baie de St-Brieuc et Cancale.

Les observations faites en 1980 sur le naissain sont trop partielles pour être significatives. Il est prévu de les développer en 1981.

Lieux de prélèvements	Janv.80	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept. - Oct.	Nov.	Déc.80
Brest - Roscanvel		0/57						2/240	0/43		
Brest - Elorn		0/40	0/20					5/55	0/50		
Brest - Embouchure de l'Aulne	0/79	0/52		0/62	0/52		1/174	0/51	0/253		
Aber Benoît	0/45	0/50	0/25	0/28			0/62	0/30	13/150	7/29	7/30
Aber Wrach		0/25			0/32	1/32	5/30	4/89	0/30	0/30	0/30
Penzé	0/25	0/69	0/26	0/46	0/62	0/61	0/60	17/111	3/60	4/60	0/30
Baie de Morlaix	2/206	0/150	2/71	2/78	2/59	7/62	20/91	20/536	0/60	3/30	3/90
Riv. de Tréguier				0/25							
Riv. du Trieux		0/60		1/24							1/30
Baie de Paimpol	1/204	5/226	20/220	380/376	9/171	21/251	23/106	35/580	11/170	24/524	62/569
Baie de Saint-Brieuc	0/121	2/248	1/78	0/35	2/89	8/373		18/666	2/43		3/83
Baie de la Fresnaye			0/101								
Estuaire de la Rance	0/21	0/25	0/20				0/50	0/122			
Baie de Cancale	0/200	0/101	0/45	7/185		10/58	10/163	69/704	9/151	9/145	
Baie de St-Vaast-la-Hougue	5/155						0/40				

Tabl. 2. - Résultats du diagnostic (de la baie de Brest à la baie de St-Vaast-la-Hougue).

3. Discussion - Conclusion.

Pour l'année 1980, le nombre d'huîtres ainsi que le nombre de lots parasités par *Bonamia ostreae* sont dans l'ensemble peu élevés, bien qu'au cours du second semestre ils aient légèrement augmenté.

Le nombre de secteurs touchés par la maladie a également progressé régulièrement en cours d'année : treize secteurs étaient infestés au mois de juin 1980, vingt-deux au mois de décembre.

La répartition par secteur et par classe d'âge des infestations détectées ne permet pas d'établir de corrélation directe, à un instant donné, entre l'importance des mortalités globales et les taux de contamination, même pour l'île Tudy et le secteur de Paimpol où le cheptel a été gravement touché.

Cette constatation peut s'expliquer, en partie, par l'erreur inhérente à la technique de contrôle employée. En effet la lecture d'une préparation histologique s'effectue sur une coupe de glande digestive et de branchies d'huîtres, d'une épaisseur de 7μ alors que celle de l'ensemble de la glande est de 5 à 8 mm. Ainsi un essai réalisé sur lot d'huîtres parasitées, où pour chaque huître les coupes ont été effectuées à trois niveaux différents, montre qu'à un premier niveau (S 1) 10 huîtres sur 32 sont trouvées parasitées, à un second niveau (S 2) 11 huîtres sur 32 le sont et à un troisième niveau (S 3) 12 sur 32.

En appliquant, dans le cas de petits échantillons, la formule de **Snedecor** et **Cochran** (1957) :

$$\frac{t.S}{\sqrt{n}} \quad \begin{array}{l} t : \text{variable de Student} \\ S : \text{écart-type de l'échantillon} \\ n : \text{taille de l'échantillon} \end{array}$$

Lieux de prélèvements	Nb total d'huîtres analysées	Nbre total de lots analysés	Nb d'huîtres trouvées parasitées	Nb de lots trouvés parasités
Le Croisic	40	2	6	2
Riv. de Vilaine	67	2	0	0
Riv. de Pénerf	75	3	3	1
Pointe de Penvins	40	2	0	0
Goiñe du Morbihan	319	15	2	1
Riv. d'Auray	148	5	0	0
Riv. de St-Philibert	1 576	61	36	18
Riv. de Crach	552	22	1	1
Baie de Quiberon	1 779	71	31	10
Le Pô	315	13	2	1
Riv. d'Étel	651	26	31	9
Baie de Riantec	72	2	8	2
Riv. de l'Aven	49	2	17	2
Ile Tudy	1 611	63	111	26
Brest - Roscanvel	340	13	2	1
Brest - Elorn	165	7	5	2
Brest - Embouchure de l'Aulne	677	27	0	0
Aber Benoit	449	18	27	7
Aber Wrach	298	10	10	4
Penzé	610	20	24	4
Baie de Morlaix	1 433	48	61	16
Riv. de Tréguier	25	1	0	0
Riv. de Trieux	114	5	1	2
Baie de Paimpol	3 397	135	247	52
Baie de St-Brieuc	1 736	70	35	18
Baie de la Fresnaye	101	1	0	0
Estuaire de la Rance	238	8	0	0
Baie de Cancale	1 752	81	114	39
Baie de St-Vaast-la-Hougue	195	9	5	2

Tabl. 3. - Résultats par secteur, pour l'année 1980, concernant les huîtres de tous âges (18 mois, 2 ans, 3 et 4 ans).

Lieux de prélèvements	Huitres âgées de 18 mois			Huitres âgées de 2 ans			
	Nb total d'huitres analysées	Nbre total de lots analysés	Nb d'huitres trouvées parasitées	Nb total d'huitres analysées	Nbre total de lots analysés	Nb d'huitres trouvées parasitées	Nb de lots trouvés parasités
Le Croisic	0	0	0	20	1	4	1
Riv. de Vilaine	22	1	0	45	1	0	0
Riv. de Peneff	20	1	0	0	0	0	0
Pointe de Penvins	40	2	0	0	0	0	0
Golfe du Morbihan	172	9	0	50	2	0	0
Riv. d'Auray	93	3	0	55	2	0	0
Riv. de St-Philibert	461	18	0	341	14	10	7
Riv. de Crach	257	10	0	45	2	1	1
Baie de Quiberon	305	12	2	133	5	0	0
Le Pô	270	11	0	30	1	0	0
Riv. d'Etel	231	9	3	164	6	4	2
Baie de Riantec	0	0	0	0	0	0	0
Riv. de l'Aven	0	0	0	30	1	10	1
Ile Tudy	25	1	0	835	33	67	12
Brest - Roscanvel	64	2	0	112	4	0	0
Brest - Elorn	0	0	0	20	1	0	0
Brest - Embouchure de l'Aulne	115	5	0	325	13	0	0
Aber Benoit	30	1	0	20	1	0	0
Aber Wrach	0	0	0	147	6	9	3
Penzé	25	1	0	0	0	0	0
Baie de Morlaix	299	10	2	215	7	4	2
Riv. de Tréguier	25	1	0	0	0	0	0
Riv. de Trieux	40	2	0	20	1	0	0
Baie de Paimpol	486	20	14	624	30	42	18
Baie de St-Brieuc	519	21	1	633	25	13	7
Baie de la Fresnaye	101	1	0	0	0	0	0
Estuaire de la Rance	32	1	0	0	0	0	0
Baie de Carcale	276	9	3	298	16	24	5
Baie de St-Vaast-la-Hougue	70	3	3	87	3	2	1

Tabl. 4. - Résultats par secteur, pour l'année 1980, concernant le 18 mois et le 2 ans.

Le nombre d'huitres parasitées se situerait entre : 8,5 et 13,5 en prenant pour hypothèse un risque de 0,05 avec $t = 4,303$, ce qui donne une erreur due au niveau de coupe de 2,5 ; 5,3 et 16,7 en prenant pour hypothèse un risque de 0,01 avec $t = 9,925$, ce qui donne une erreur due au niveau de coupe de 5,7.

Malgré cela, cette technique reste la plus sûre pour mettre en évidence la présence de *Bonamia ostreae*, la taille des plus petits stades connus étant de 2 à 3 μ .

Lieux de prélèvements	Nb total d'huitres analysées	Nbre total de lots analysés	Nb d'huitres trouvées parasitées	Nb de lots trouvés parasités
Le Croisic	20	1	2	1
Riv. de Vilaine	0	0	0	0
Riv. de Fénérf	55	2	3	1
Pointe de Penvins	0	0	0	0
Golfe du Morbihan	97	4	2	1
Riv. d'Auray	0	0	0	0
Riv. de St-Philibert	774	29	28	11
Riv. de Crach	250	10	0	0
Baie de Quiberon	1 341	54	29	9
Le Pô	15	1	2	1
Riv. d'Étel	256	11	24	4
Baie de Riantec	72	2	8	2
Riv. de l'Aven	19	1	7	1
Ile Tudy	751	29	44	14
Brest - Roscarvel	164	7	2	1
Brest - Elorn	145	6	5	2
Brest - Embouchure de l'Aulne	237	9	0	0
Aber Benoit	399	16	27	7
Aber Wrach	151	4	1	1
Penzé	585	19	24	4
Baie de Morlaix	919	31	55	13
Riv. de Tréguier	0	0	0	0
Riv. de Trieux	54	2	2	2
Baie de Paimpol	2 287	85	191	30
Baie de St-Brieuc	584	24	21	10
Baie de la Fresnaye	0	0	0	0
Estuaire de la Rance	206	7	0	0
Baie de Cancale	1 178	56	87	31
Baie de St-Vaast-la-Hougue	38	3	0	0

Tabl. 5. - Résultats par secteur, pour l'année 1980, concernant le 3 et 4 ans.

Aussi, ce travail de dépistage sur coupes histologiques de *Bonamia ostreae*, bien que très lourd, sera-t-il poursuivi au cours de 1981 dans tous les centres d'élevage bretons, afin de suivre l'évolution de la maladie dans cette région. Il sera complété par des expériences au laboratoire et sur le terrain destinées à préciser le cycle de développement et le mécanisme d'infestation de ce protozoaire. Enfin, et parallèlement, des essais ont été mis en place pour tester la résistance d'huitres plates à *Marteilia refringens* et *Bonamia ostreae*.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Comps (M.), Tigé (G.) et Grizel (H.), 1980.**- Etude ultrastructurale d'un protiste parasite de l'huître plate *Ostrea edulis* L.- *C.R. Acad. Sci.*, Paris, 290, série D : 383-384.
- Pichot (Y.), Comps (M.), Tigé (G.), Grizel (H.) et Rabouin (M.A.), 1970.**- 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.
- Snedecor (W.G.) et Cochran (G.W.), 1957.**- Méthodes statistiques - traduit par **Boelle (H.) et Camhaji (E.)**.- Assoc. de Coordin. Techn. agri. Paris.
- Tigé (G.), Grizel (H.), Langlade (A.) et Rabouin (M.A.), 1979.**- Compléments d'observations sur le cycle du parasite *Marteilia refringens* (Grizel et coll., 1974).- *Cons. int. Explor. Mer.* K : 23 ; 5p. ronéo
- Tigé (G.), Grizel (H.) et Comps (M.), 1980.**- Données sur le nouveau parasite de l'huître plate. Situation épidémiologique.- *Comm. Cons. int. Explor. Mer, Réu. spéci.* Copenhague 1980, n° 39 ; 9p. ronéo.
-