

FICHES D'IDENTIFICATION DES MALADIES ET PARASITES  
DES POISSONS, CRUSTACÉS ET MOLLUSQUES

Préparées sous les auspices du Groupe de Travail CIEM sur la Pathologie  
et les Maladies des Organismes marins

Éditées par  
CARL J. SINDERMANN

NOAA National Marine Fisheries Service  
Northeast Fisheries Center, Sandy Hook Laboratory  
Highlands, New Jersey 07732, USA

FICHE N° 19

DIGESTIVE GLAND DISEASE OF THE FLAT OYSTER  
MALADIE DE LA GLANDE DIGESTIVE DE L'HUÎTRE PLATE

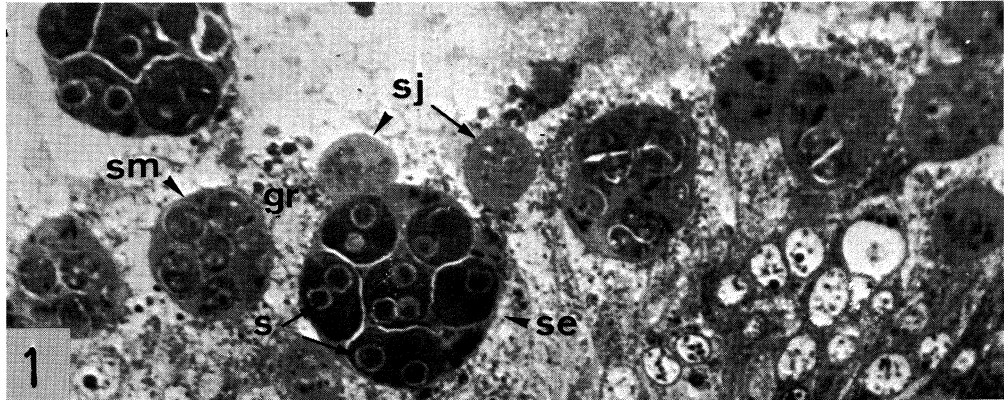
par  
M. COMPS

IFREMER, Laboratoire de Pathologie  
1, rue Jean Vilar, 34200 Sète, France

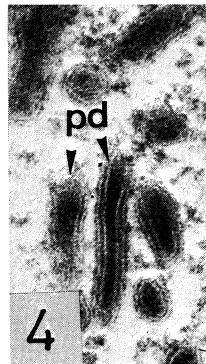
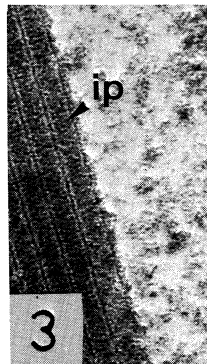
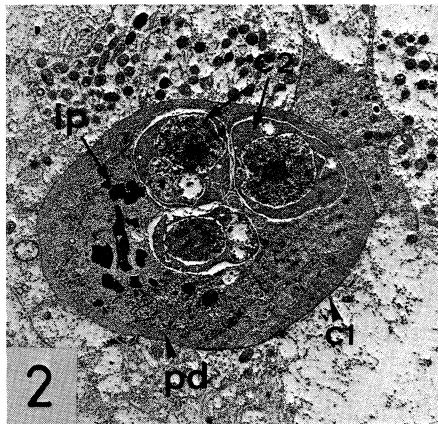
CONSEIL INTERNATIONAL POUR L'EXPLORATION DE LA MER  
Palægade 2-4, DK-1261 Copenhague K, Danemark

Janvier 1985  
ISSN 0109-2510

Histology / histologie



Ultrastructure / ultrastructure



Figures 1-5.

## DIGESTIVE GLAND DISEASE OF THE FLAT OYSTER

### Host species

*Ostrea edulis* L., European flat oyster, *Mytilus edulis* L., mussel, and *Crassostrea gigas* Thunberg, Pacific oyster

### Disease name

Aber disease, a disease caused by *Marteilia refringens*

### Etiology

Parasite of the digestive gland, *Marteilia refringens* n. g., n. sp., a new species of the class Paramyxia in the order Marteiliida.

### Associated environmental conditions

The life cycle of the parasite is directly related to water temperature. Prevalence of the disease in the most closed farming areas (river mouths in Brittany and the Marennes-Oléron basin). In Brittany infection takes place from July through August.

### Geographical distribution

The Channel and the Atlantic coast from Spain to the Netherlands

### Significance

Epizooty in France since 1968, specially in Brittany where it persists in 1985. In some years up to 90 % of the stocks have been destroyed in the zones of cultivation. Cultivation has been abandoned in the Basins of Arcachon and Marennes-Oléron.

### Control

Limitation of transfers from infected to non-infected zones. Culture of *C. gigas* in the most infected zones.

### Gross clinical signs

Direct observations: emaciation, decolouration of digestive gland, cessation of growth, and mortalities.

### Histopathology

Presence of the parasite *M. refringens* in the epithelium of the digestive organs.

Histology (Fig. 1). Young stages in the stomach epithelium (winter) (sj); stages of cell multiplication (spring) (sm); evolutionary stages (se) with refractive granules (gr) (sporulation) in summer and autumn; leucocyte infiltration of connective tissue during winter. Spore (s).

Ultrastructure (Figs. 2-5). Young stages; primary cells (cl) enclosing one or more secondary cells (c2) in its cytoplasm; paracrystalline inclusions (ip), dense particles (pd), and vesicle formations. Granulated stages; electron-opac, dense granules (gd); spores (s) formed from three

## MALADIE DE LA GLANDE DIGESTIVE DE L'HUÎTRE PLATE

### Espèces hôtes

*Ostrea edulis* L., huître plate européenne, *Mytilus edulis* L., moule et *Crassostrea gigas* Thunberg, huître du Pacifique.

### Nom de la maladie

Maladie des abers, maladie causée par *Marteilia refringens*

### Étiologie

Parasite de la glande digestive, *Marteilia refringens* n. g., n. sp., nouvelle espèce de la classe des Paramyxia dans l'ordre des Marteiliida.

### Conditions de milieu

Le cycle du parasite est en relation directe avec la température de l'eau. Prévalence de la maladie dans les zones d'élevage les plus fermées (embouchures des rivières en Bretagne, claires dans le bassin de Marennes-Oléron). En Bretagne l'infection d'huîtres saines a lieu du mois de juillet à la fin août.

### Distribution géographique

Côte atlantique et Manche de l'Espagne aux Pays-Bas

### Importance

L'épizootie sévit en France depuis 1968, principalement en Bretagne où elle persiste en 1985. Certaines années jusqu'à 90 % des stocks ont été détruits dans les zones d'élevage. L'élevage et l'affinage ont été abandonnés dans les Bassins d'Arcachon et de Marennes-Oléron.

### Prophylaxie et traitement

Limitation des transferts des zones infectées aux zones non infectées. Culture de *C. gigas* dans les zones les plus atteintes.

### Signes cliniques macroscopiques

Observations directes: amaigrissement, dépigmentation de la glande digestive, arrêt de la croissance et mortalités.

### Histopathologie

Présence du parasite *M. refringens* dans l'épithélium digestif.

Histologie (Fig. 1). Stades jeunes dans l'épithélium stomacal (hiver) (sj); stades de multiplication cellulaire (printemps) (sm); stades d'évolution (se) avec de granules réfringents (gr) (sporulation) au cours de l'été et de l'automne; infiltration leucocytaire du tissu conjonctif en période hivernale. Spore (s).

Ultrastructure (Figs. 2-5). Stades jeunes; cellule primaire (cl) renfermant une ou plusieurs cellules secondaires (c2) dans le cytoplasme; inclusions de structure

cells going through structural modifications. The spore shows certain characteristic elements: dense particles (haplosporosomes? (h)), fibrils, ribosomes, and closed membrane systems.

paracrystalline (ip), particules denses (pd), formations vésiculeuses. Stades granuleux; granules denses, opaques aux électrons (gd); spores (s) formées de trois cellules emboîtées subissant des modifications structurales. La spore comporte certains éléments caractéristiques: des particules denses (haplosporosomes? (h)), des fibrilles, des ribosomes et des systèmes membraneux fermés.

## Key references

## Références bibliographiques

- BONAMI, J. R., GRIZEL, H., VAGO, C., and DUTHOIT, J. L. 1971. Recherches sur une maladie épizootique de l'huître plate, *Ostrea edulis* Linné. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 35(4): 415–418.
- COMPS, M. 1970 a. Observations sur les causes d'une mortalité anormale des huîtres plates dans le bassin de Marennes. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 34(3): 317–326.
- COMPS, M. 1970 b. Observations sur les causes d'une mortalité anormale des huîtres plates (*Ostrea edulis* L.) dans le bassin de Marennes. ICES CM 1970/K:4, 7 pp. (mimeo).
- COMPS, M. 1976 a. Étude expérimentale de différentes conditions de milieu sur le comportement du parasite de la glande digestive de l'huître plate (*Ostrea edulis* L.). *Haliotis*, Vol. 5, 1975 (1976).
- COMPS, M. 1976 b. *Marteilia lengehi* n. sp. parasite de l'huître plate *Crassostrea cucullata* Born. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 40(2): 347–349.
- COMPS, M., GRIZEL, H., TIGÉ, G., DUTHOIT, J. L., and VAGO, C. 1975. Parasites nouveaux de la glande digestive des mollusques marins *Mytilus edulis* L. et *Cardium edule* L. C.r. Acad. Sci., Paris, Ser. D, 281: 179–181.
- DESPORTES, I. 1981. Étude ultrastructurale de la sporulation de *Paramyxa paradoxa* Chatton (Paramyxida), parasite de l'annélide polychète *Poecilochaetus serpens*. *Protistologica*, 17(3): 365–386.
- DESPORTES, I., and GINSBURGER-VOGEL, T. 1977. Affinités du genre *Marteilia*, parasite d'huîtres (maladie des Abers) et du Crustacé *Orchestia gammarellus* (Pallas), avec les Myxosporidies, Actinomyxidies et Paramyxidies. C.r. Acad. Sci., Paris, Ser. D, 285: 1111–1114.
- GINSBURGER-VOGEL, T., DESPORTES, I., and ZERBIB, C. 1976. Présence chez l'amphipode *Orchestia gammarellus* (Pallas) d'un protiste parasite; ses affinités avec *Marteilia refringens* agent de l'épizootie de l'huître plate. C.r. Acad. Sci., Paris, Ser. D, 283: 939–942.
- GRIZEL, H., COMPS, M., BONAMI, J. R., COUSSERANS, F., DUTHOIT, J. E., and LE PENNEC, M. A. 1974. Recherches sur l'agent de la maladie de la glande digestive d'*Ostrea edulis*, Linné. Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., 240: 7–30.
- GRIZEL, H., COMPS, M., BONAMI, J. R., COUSSERANS, F., and VAGO, C. 1974. Étude d'un parasite de la glande digestive observé au cours de l'épizootie actuelle de l'huître plate. C.r. Acad. Sci., Paris, Ser. D, 279: 783.
- GRIZEL, H., and TIGÉ, G. 1973. La maladie de la glande digestive d'*Ostrea edulis*, Linné. ICES CM 1973/K:13, 7 pp. (mimeo).
- GUTIÉRREZ, M. 1977 a. Nota sobre marteiliasis en el mejillón, *Mytilus edulis* (L.), de la costa noroeste de España. *Inv. Pesq.*, 41(3): 637–642.
- GUTIÉRREZ, M. 1977 b. Técnica de coloración del agente de la enfermedad de la glándula digestiva de la ostra plana, *Ostrea edulis* L. *Inv. Pesq.*, 41(3): 643–645.
- HERRBACH, B. 1971. Sur une affection parasitaire de la glande digestive de l'huître plate *Ostrea edulis* Linné. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 35(1): 79–87.
- KATKANSKY, S. C., DAHLSTROM, W. A., and WARNER, R. W. 1969. Observations on survival and growth of the European flat oyster, *Ostrea edulis*, in California. *Calif. Fish Game*, 55(1): 69–74.
- MOREL, M., and TIGÉ, G. 1974. Maladie de la glande digestive de l'huître plate. Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., 241: 33–36.
- PERKINS, F. O. 1976. Ultrastructure of sporulation in the European flat oyster pathogen, *Marteilia refringens*. Taxonomic implication. *J. Protozool.*, 23(1): 64–74.
- PERKINS, F. O., and WOLF, P. H. 1976. Fine structure of *Marteilia sydneyi* sp. n. Haplosporidian pathogen of Australian oysters. *J. Parasitol.*, 62(4): 528–538.
- TIGÉ, G., GRIZEL, H., LANGLADE, A., and RABOUIN, M. A. 1979. Compléments d'observations sur le cycle du parasite *Marteilia refringens* (Grizel et coll. 1974). ICES CM 1979/K:23, 9 pp. (mimeo).
- TIGÉ, G., and MOREL, M. 1974. Extension de la maladie de la glande digestive de l'huître plate en Bretagne. ICES CM 1974/K:37, 3 pp. (mimeo).
- TIGÉ, G., and RABOUIN, M. A. 1976. Étude d'un lot de moules transférées dans un centre touché par l'épizootie affectant l'huître plate. ICES CM 1976/K:21, 10 pp. (mimeo).

**Key laboratories**  
**Laboratoires de référence**

IFREMER, Laboratoire de Pathologie  
1, rue Jean Vilar  
34200 Sète, France

IFREMER, Laboratoire Conchylicole  
12, rue des Résistants  
56470 La Trinité-sur-Mer, France

Faculté de Médecine  
Laboratoire de Pathologie  
B.P. 815  
29279 Brest CEDEX, France

Netherlands Institute for Fishery Investigations  
Haringkade 1  
1976 CP IJmuiden, The Netherlands