

**RECHERCHE SUR *MARTEILIA MAURINI* N. SP.
PARASITE DE LA MOULE *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS* LMK.**

par Michel COMPS, Yves PICHOT et Panagiota PAPAGIANNI *

Abstract

Histological control practiced in 1981 revealed that the mussel *Mytilus galloprovincialis* is infected by a new parasite *Marteilia maurini* sp. n. The structure and the cycle of development are described. The particularities of this parasite in the genus *Marteilia* are given and discussed.

Depuis la découverte de l'agent de la maladie de la glande digestive de l'huître plate *Ostrea edulis* (COMPS, 1970) dénommé ultérieurement *Marteilia refringens* (GRIZEL *et al.*, 1974), plusieurs espèces nouvelles ont été rattachées au genre *Marteilia*. Certaines comme *M. refringens* et *M. sydneyi* ont été associées à des mortalités massives de l'hôte (GRIZEL *et al.*, 1976; PERKINS et WOLF, 1976); d'autres, signalées chez *Mytilus edulis* et *Cardium edule* (COMPS *et al.*, 1975) ou encore chez *Crassostrea cucullata* (COMPS, 1976), se sont révélées n'être que des parasites occasionnels dont le rôle pathogène n'a pas été établi. Récemment un nouveau cas d'infection par un *Marteilia* a été observé à l'occasion de contrôles zoosanitaires effectués en vue d'importation en France de moules, *M. galloprovincialis*, de la lagune de Venise.

Description du parasite.

Le cycle de développement du parasite chez la moule présente les caractéristiques générales de celui des *Marteilia*. Les premiers stades observés sont localisés dans la bordure de l'épithélium de l'estomac et des canaux digestifs; on les retrouve ultérieurement dans l'épithélium des diverticules digestifs. Ils sont constitués d'une cellule-souche, ovoïde de 5 à 12 μm , renfermant généralement une ou deux petites cellules sphériques de 2 à 3 μm de diamètre. Dans le cytoplasme (fig. 2) des cellules-souches, des inclusions fuchsinophiles à structure périodique voisinent avec des formations multivésiculaires de 180 à 300 nm de long pour un diamètre de 40 à 50 nm dont la structure tripartite est comparable à celle des haplosporosomes (PERKINS, 1971).

* Laboratoire de Pathologie, I.S.T.P.M., 1, rue Jean-Vilar, 34200 Sète.

Au niveau des diverticules digestifs (fig. 1), l'évolution du parasite est caractérisée par un accroissement de la taille consécutif à une multiplication des cellules incluses dans la cellule-souche, suivant un processus de bourgeonnement endogène au cours duquel la cellule-fille est individualisée dans le cytoplasme de la cellule-mère. D'après les comptages réalisés sur frottis, la cellule-souche renfermerait en fin d'évolution 8 sporontes. Chacun de ces derniers produit quatre spores de forme ovoïde de 2,9 sur 3,5 μm .

La spore mûre est limitée par une paroi de 35 nm d'épaisseur constituée de trois feuillets denses, et doublée vers l'extérieur d'une couche de membranes concentriques sinueuses dont l'épaisseur peut atteindre 100 nm (fig. 5). Comme chez les autres *Marteilia*, la spore est tricellulaire (fig. 3). Le sporoplasme externe, peu dense, est caractérisé par la présence d'haplosporosomes. Les uns parasphériques ou ovoïdes mesurant de 80 nm à 120 nm, les autres en forme de bâtonnets cylindriques de 230 à 320 nm de long pour un diamètre de 70 à 90 nm (fig. 6 et 7). La cellule sporale intermédiaire possède un noyau hémisphérique accolé à la membrane plasmique. Son cytoplasme riche en ribosomes renferme des formations vésiculaires aplaties limitées par des doubles membranes (fig. 3 et 4). La cellule sporale interne, incluse dans le sporoplasme intermédiaire, est dotée d'un noyau volumineux laissant peu de place à un cytoplasme densément granuleux et à une ou deux mitochondries à matrice claire. Accolée à la membrane de la cellule sporale intermédiaire elle montre généralement, au niveau de la zone de contact des membranes, des contours profondément sinueux (fig. 4).

A la fin de la sporogénèse, les sporontes dispersés dans la lumière des diverticules digestifs sont caractérisés par un cytoplasme très dense aux électrons (fig. 1 et 4).

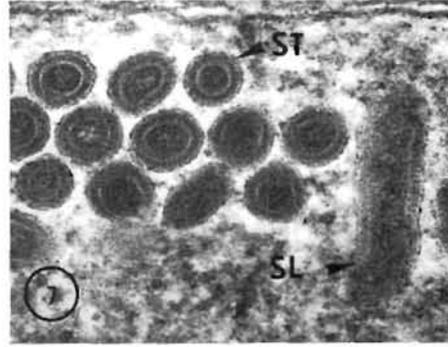
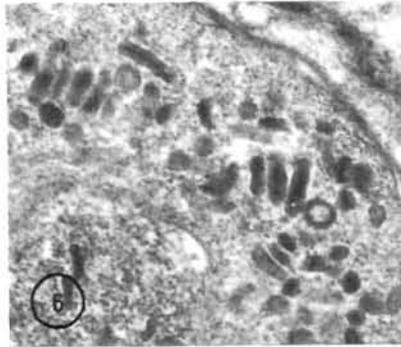
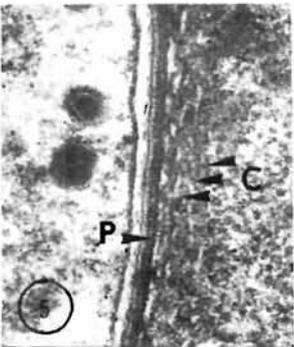
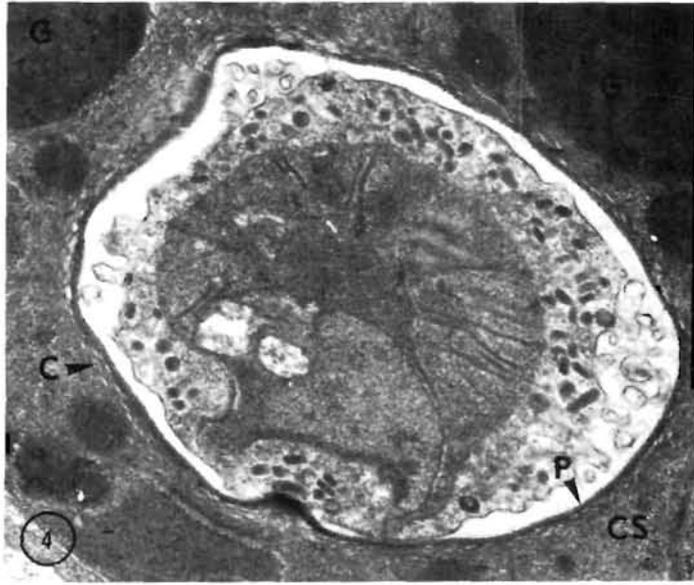
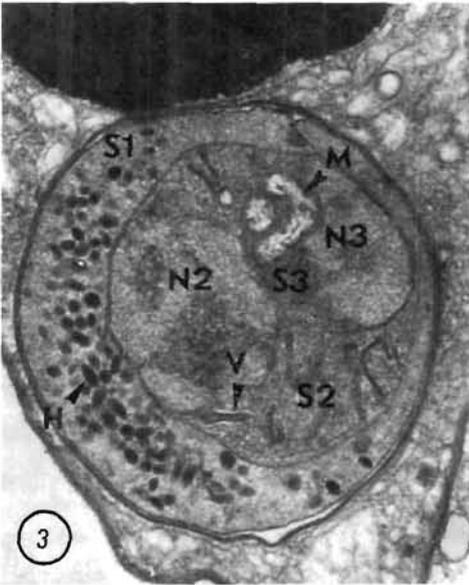
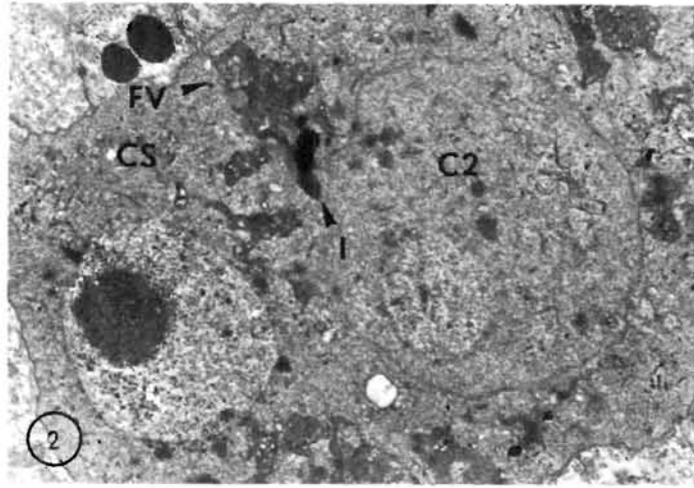
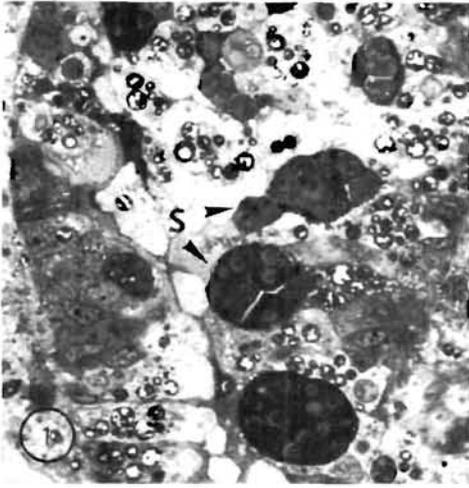
Données taxonomiques.

Les caractéristiques du parasite de la moule *M. galloprovincialis* permettent de l'inclure dans le genre *Marteilia* dont la diagnose a été précisée par PERKINS (1976). Dans ce groupe, il montre de grandes similitudes avec l'espèce type *M. refringens*. Comme chez ce dernier la sporogénèse aboutit à la formation de 8 sporontes contenant 4 spores tricellulaires et des granules réfringents. Toutefois il s'en distingue par l'existence d'une enveloppe multimembranaire accolée à la paroi sporale et par la présence dans le sporoplasme externe d'un type particulier d'haplosporosomes en forme de longs bâtonnets.

Par ailleurs on notera que les différences observées avec les autres *Marteilia*, concernant le nombre de sporontes et le nombre de spores par sporontes pour *M. sydneyi*, la morphologie des inclusions paracrystallines et des granules réfringents s'agissant de *Marteilia* sp. parasite de *Cardium edule*, ou encore l'absence de données ultrastructurales sur *M. lengehi* et sur *Marteilia* sp. observé chez *Mytilus edulis*, ne permettent pour le moment aucun rapprochement avec ces différentes espèces.

Sur ces bases et en tenant compte de la nature de l'hôte nous proposons de distinguer le parasite de *Mytilus galloprovincialis* des autres *Marteilia* en créant pour lui l'espèce nouvelle *Marteilia maurini* n. sp.

- 1 — Coupe semi-fine d'un diverticule digestif parasité, stades de fin de sporulation (S) ; bleu de Sahli (G \times 800).
- 2 — Cellule-souche (CS) renfermant une cellule secondaire (C2) ; formations multivésiculaires (FV) ; inclusions paracrystallines (I) (microscopie électronique G \times 8 800).
- 3 — Spore en cours de maturation ; cellule sporale externe (S1) renfermant des haplosporosomes (H) ; cellule sporale intermédiaire (S2) pourvue d'un noyau (N2) et de vésicules cytoplasmiques (V) ; cellule sporale interne (S3) contenant un noyau (N3) et deux mitochondries (M) (microscopie électronique G \times 19 200).
- 4 — Spore mûre ; paroi (P) ; couche multimembranaire externe (C) ; dans le cytoplasme granuleux et dense du sporonte (CS), les inclusions opaques correspondent aux granules réfringents (G) (microscopie électronique G \times 20 500).
- 5 — Détail de l'enveloppe sporale ; paroi (P) ; couche multimembranaire externe (C) (microscopie électronique G \times 65 000).
- 6 — Haplosporosomes sporaux en forme de bâtonnets (microscopie électronique G \times 30 000).
- 7 — Sections transversales (ST) et longitudinales (SL) des haplosporosomes sporaux (microscopie électronique G \times 100 000).



Diagnose : cellule-souche caractérisée par des formations multivésiculaires et des inclusions paracrystallines. Sporogénèse par multiplication endogène de cellules secondaires aboutissant à 8 sporontes contenant 4 spores tricellulaires. Spore enveloppée par une paroi doublée d'une couche de membranes concentriques.

Haplosporosomes sporaux en forme de bâtonnets (longueur 230 à 320 nm, diamètre 70 à 90 nm).

Hôte : *Mytilus galloprovincialis* Lmk.

Localisation dans l'hôte : épithélium digestif.

Localité : lagune de Venise.

En ce qui concerne l'effet pathogène de *Marteilia maurini*, son rôle en tant qu'agent d'épizootie n'a pas encore été vérifié. Toutefois il importera désormais de tenir compte sur le plan zosanitaire de l'existence de ce nouveau parasite susceptible de représenter, au moins pour les populations indigènes de *Mytilus galloprovincialis*, une cause potentielle de mortalité.

Manuscrit remis le 10 septembre 1982.

BIBLIOGRAPHIE

- COMPS (M.), 1970. — Observations sur les causes d'une mortalité anormale des huîtres plates (*Ostrea edulis*) dans le bassin de Marennes. — C.I.E.M., C.M. 1970/K : 4 (ronéo).
- COMPS (M.), TIGÉ (G.), GRIZEL (H.) et DUTHOIT (J.-L.), 1975. Parasites nouveaux de la glande digestive des mollusques marins *Mytilus edulis* L. et *Cardium edule* L. — C.R. Acad. Sc., Paris, série D, 281 : 179-181.
- COMPS (M.), 1976. — *Marteilia lengchi* n. sp., parasite de l'huître *Crassostrea cucullata* BORN. — Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 40 (2) : 347-349.
- GRIZEL (H.), COMPS (M.), BONAMI (J.-R.), COUSSERANS (F.), DUTHOIT (J.L.) et LE PENNEC (M.A.), 1974. — Recherches sur l'agent de la maladie de la glande digestive de *Ostrea edulis* Linné. — Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit., n° 240 : 7-30.
- GRIZEL (H.), TIGÉ (G.) et RABOUIN (M.-A.), 1976. — Données sur la situation de la maladie de l'huître plate *Ostrea edulis* Linné. — C.I.E.M., C.M. 1976/K : 18 (ronéo).
- PERKINS (F.O.), 1971. — Sporulation in the trematode hyperparasite *Urosporidium crescens* (DE TURK, 1940) (Haplosporida : Haplosporidiidae) an electron microscope study. — J. parasitol., 57 : 9-23.
- PERKINS (F.), 1976. — Ultrastructure of sporulation in the European flat oyster pathogen *Marteilia refringens*. Taxonomic implication. — J. protozool., 23 (1) : 64-74.
- PERKINS (F.O.) et WOLF (P.H.), 1976. — Fine structure of *Marteilia sydneyi* n. sp. Haplosporidan pathogen of Australian oysters. — J. Parasitol., 62 (4) : 528-538.