

PATHOLOGIE DES INVERTÉBRÉS. — *Un microorganisme de type rickettsien chez l'Huître portugaise Crassostrea angulata Lmk. Note (*) de Michel Comps et Jean-Pierre Deltreil, présentée par Constantin Vago.*

Un microorganisme procaryote a été observé dans les cellules de la glande digestive de *Crassostrea angulata*, Huître économiquement importante. L'étude de ses caractéristiques montre qu'il présente un cycle de type chlamydien avec particularités structurales.

Intracytoplasmic microcolonies of a chlamydia-like organism were observed in the digestive gland of Crassostrea angulata, an oyster of economical importance. The developmental cycle includes several stages with a peculiar structure.

Parmi les infections microbiennes connues chez plusieurs Mollusques bivalves marins, celles dues aux rickettsies n'ont été signalées que depuis peu ([1] à [4]). Elles sont causées par des germes procaryotes à développement intravacuolaire, certains présentant des formes rappelant celles d'un cycle chlamydien.

Récemment, l'étude de lésions de l'hépatopancréas chez l'Huître portugaise *Crassostrea angulata* Lmk, espèce de grande importance économique, a permis de mettre en évidence une infection due à un microorganisme de type rickettsien dans les cellules des diverticules digestifs.

Les examens sur coupes ont été effectués après double fixation glutaraldéhyde-acide osmique et inclusion dans l'araldite.

En microscopie photonique, sur coupes semi-fines, on observe dans les cellules de l'épithélium digestif des plages intra-cytoplasmiques de 5 à 10 μ de diamètre montrant de fines granulations basophiles.

La microscopie électronique révèle que ces plages sont occupées par des microorganismes regroupés à l'intérieur de multiples vacuoles cytoplasmiques (*fig. 1*) ou dans une vacuole unique (*fig. 4*).

Dans une même cellule infectée, on distingue plusieurs types de particules qui suivant leur taille, leur forme et leur opacité aux électrons s'apparentent aux différentes formes reconnues dans le cycle de développement des Chlamydies ou des *Rickettsiella*. La description de ces particules suivra la terminologie appliquée à ces deux groupes.

On reconnaît en premier lieu des corps initiaux ; de forme ovoïde, leur taille varie entre 500 et 750 nm (*fig. 1*). Limités par deux membranes unitaires, ils renferment à la périphérie un matériel opaque avec des grains de type ribosomal, la partie centrale étant occupée par un matériel plus lâche et plus ténu. Chez ces formes on note des figures de division binaire par constriction latérale du cytoplasme (*fig. 1*).

D'autres particules, les corps élémentaires, sont oblongues et mesurent 700 à 850 nm pour un diamètre de 300 à 350 nm. Les sections sagittales et les sections orthogonales au grand axe indiquent une surface ornementée de sillons longitudinaux dont le nombre ne paraît pas excéder 9 (*fig. 1*). Ces corps présentent deux membranes unitaires accolées enveloppant un

EXPLICATION DE LA PLANCHE

Fig. 1. — Cellule infectée présentant les différentes formes du microorganisme : corps initiaux (ci), corps initiaux en division (cd), corps intermédiaires (cm), corps élémentaires (ce). Noyau de la cellule parasitée (N). Microscopie électronique ($G \times 12\,000$).

Fig. 2. — Corps intermédiaires. Nucléoïde (n). Microscopie électronique ($G \times 50\,000$).

Fig. 3. — Corps élémentaire en section orthogonale. Système membranaire (sm). Microscopie électronique ($G \times 83\,000$).

Fig. 4. — Corps géant (CG). Microscopie électronique ($G \times 17\,000$).

matériel granuleux dense aux électrons (*fig. 3*) et, appliqué latéralement au système membranaire, une formation opaque aux électrons assimilable à un nucléoïde ; ce dernier est entouré d'une zone cytoplasmique claire (*fig. 1*).

On observe aussi dans les cellules infectées des formes de transition, les corps intermédiaires, qui possèdent des caractéristiques communes avec les deux premiers types de particules (*fig. 1* et *2*). Ovoïdes, leur longueur est de 400 à 600 nm et leur largeur moyenne de 400 nm. Ils sont limités par un système de deux membranes unitaires qui enferme un cytoplasme plus dense à la périphérie avec des granulations assimilables à des ribosomes. Ils présentent en outre un nucléoïde dense occupant une position plus ou moins excentrée (*fig. 2*). Enfin, certaines formes rares se distinguent par leur grande taille (850 \times 1 250 nm) et correspondraient à des corps géants, souvent notés chez les *Rickettsiella* (*fig. 4*).

Les caractéristiques de ce microorganisme incitent à le rapprocher des rickettsies présentant un cycle de développement de type chlamydien.

Les différentes formes observées dans les cellules infectées de l'Huître peuvent s'apparenter en effet aux corps rencontrés dans le cycle des *Rickettsiella*, rickettsies inféodées aux Invertébrés ([5], [8]) ou des Chlamydiales comme l'agent de la lymphogranulomatose vénérienne ([9], [10]) ou *Porochlamydia buthi* ng, nsp récemment décrite chez le Scorpion *Buthus occitanus* [11].

Toutefois, les différences observées, notamment dans la morphologie des corps denses, confèrent à ce microorganisme une particularité par rapport à ces deux groupes dont par ailleurs les affinités relatives font l'objet actuellement de mise au point [9].

(*) Remise le 11 juin 1979.

[1] J. S. BUCHANAM, *J. fish Dis.*, 1, 1978, p. 27-43.

[2] M. COMPS, J. R. BONAMI et C. VAGO, *Comptes rendus*, 285, série D, 1977, p. 427.

[3] M. COMPS, G. TIGE, J. L. DUTHOIT et H. GRIZEL, *Haliotis*, 8, 1977 (sous presse).

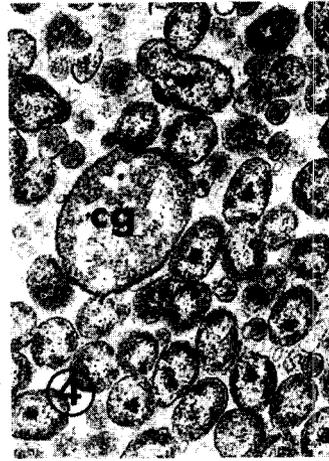
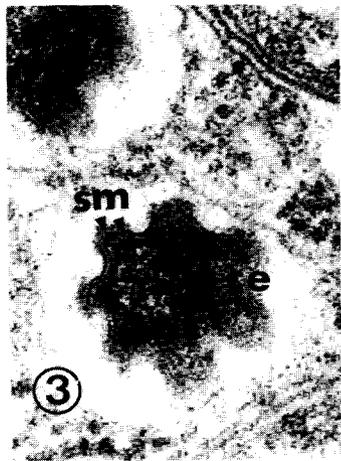
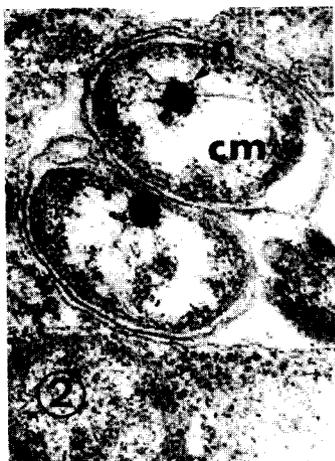
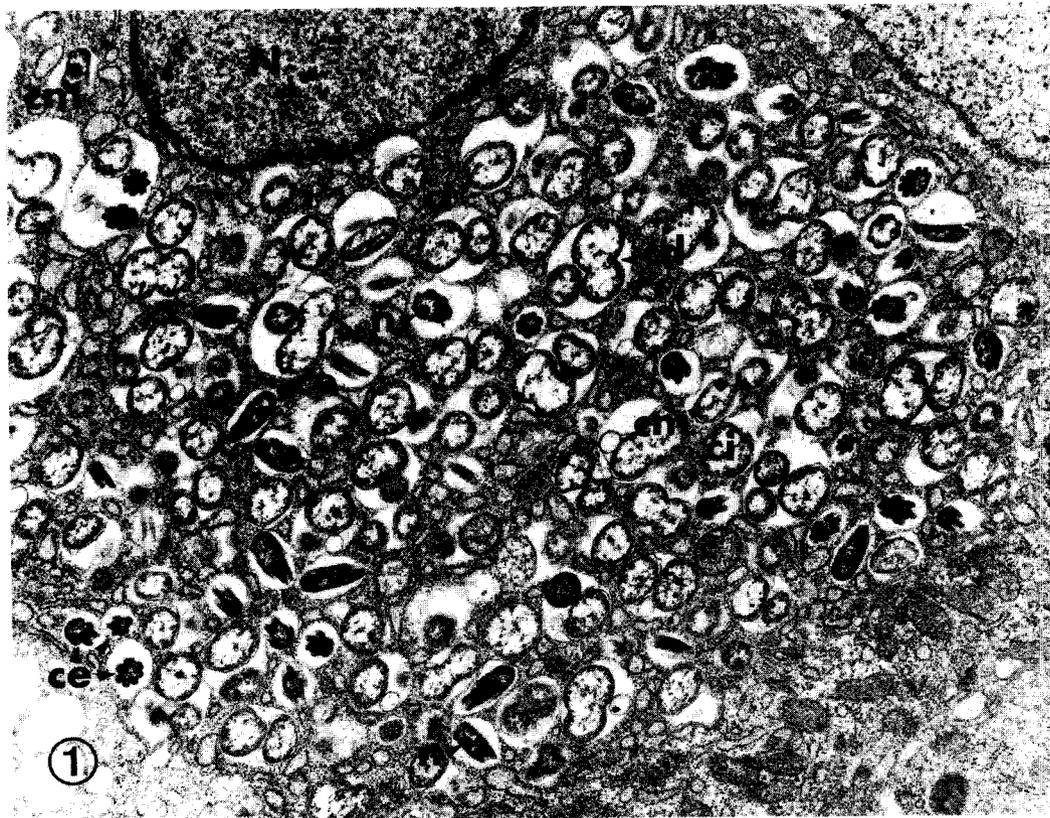
[4] H. HARSHBARGER, SING CHENG CHANG et S. A. OTTO, *Science*, 196, 1977, p. 666-668.

[5] G. MEYNADIER et P. MONSARRAT, *Entomophaga*, 14, 1969, p. 401.

[6] C. VAGO et G. MEYNADIER, *Entomophaga*, 10, 1965, p. 307.

[7] G. MOREL, *Ann. Microbiol. (Inst. Pasteur)*, 128 A, 1977, p. 49-59.

[8] G. DEVAUCHELLE, G. MEYNADIER et C. VAGO, *J. Ultrastruct. Res.*, 38, 1972, p. 134.



-
- [9] G. DEVAUCHELLE, C. VAGO et G. MEYNADIER, *Comptes rendus*, 272, série D, 1971, p. 2972.
[10] F. EB, G. DEVAUCHELLE et J. ORFILA, *J. microscopie*, 13, 1972, p. 47.
[11] G. MOREL, *J. Invert. Path.*, 28, 1976, p. 167-175.

*Institut scientifique et technique des Pêches maritimes,
Laboratoire de Pathologie, 34200 Sète, et Laboratoire conchylicole, 33200 Arcachon,
Laboratoire de Pathologie comparée, C.N.R.S.-I.N.R.A.-E.P.H.E.,
Université des Sciences, 34060 Montpellier Cedex.*