

*mesentericus fuscus* saprophyte inoffensif de la Souris peut être forcé de sécréter des substances extrêmement toxiques (5\*).

Ces données nous permettent, comme nous l'avons déjà dit en d'autres occasions (6\*) d'envisager sous un aspect nouveau la question de la pathogénie des Bactéries et celle de la localisation des infections.

(Laboratoire de l'Etat et laboratoire de la Croix-rouge, à Odessa)

(5\*) Quant à la question de l'origine de la substance toxique (musculaire ou nerveuse?) elle sera examinée dans notre travail d'ensemble.

(6\*) Schiller. *Mittel. Centralbl. f. Bakter.*, 1927, t. 163. Martini. *Centralbl. f. Bakter., Beiheft*, 1929, t. 110.

## SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE DE STRASBOURG

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1930

### SOMMAIRE

ABON (M.) : Evolution de la thyroïde en fonction de l'âge, chez les Mammifères .....	581	VAN CAULAERT (C.) et PÉTREQUIN (P.) : Modifications de la composition minérale du sang, des humeurs et des tissus dans les anuries chez l'Homme ....	562
ABON (M.) : Méthode biologique de diagnostic des états d'hypertativité et d'hypocativité de la préhypophyse chez l'Homme.	585	VAN CAULAERT (C.) et PÉTREQUIN (P.) : Modifications de la composition minérale du sang, des humeurs et des tissus dans les néphrites aiguës sans cadavre.	564
CHATTON (E.) et POISSON (R.) : Sur l'existence, dans le sang des crabes, de Périidiens parasites : <i>Hematodinium perezii</i> n. sp. ( <i>Syndinidae</i> ) .....	553	VALETTE (A.) et DUBOIS (R.) : Contribution à l'étude du taux du phosphore sanguin organique et inorganique chez les enfants et nourrissons rachitiques et non rachitiques .....	587
FOURÈS (G.) et TIVOLLE (L.) : Action de la thyroïdectomie seule et accompagnée d'injections de thyroxine sur la carbonurie et sur l'azoturie .....	559	WEISS (G.) : Appareil pour la détermination des échanges gazeux chez les petits animaux ..	568
FOURÈS (G.) et TIVOLLE (L.) : Action de l'injection de thyroxine synthétique sur la carbonurie et sur l'azoturie .....	558	WEISS (G.) : Sur certaines conditions de mort et de survie chez les Abeilles et chez d'autres Insectes en captivité .....	571
NICLOUX (M.) : Sur le dosage de l'oxygène dissous dans de petites quantités d'eau : eau de mer, eau ordinaire .....	577	WEISS (G.) : Sur les échanges gazeux des Abeilles .....	574

Présidence de M. J. Bouin.

SUR L'EXISTENCE, DANS LE SANG DES CRABES,  
DE PÉRIDINIENS PARASITES : *Hematodinium perezii* n. sp., n. sp.  
(*Syndinidae*),

par EDOUARD CHATTON et RAYMOND POISSON.

Quoique signée de deux noms seulement, cette note est le résultat des observations indépendantes de quatre auteurs : Ch. Pérez étudiant en 1905 (1) les Microsporidies des Crabes d'Arca-

(1) *Soc. scient. d'Arcachon*, 8<sup>e</sup> année, 1905, p. 15-36.

chon, découvert, chez un *Carcinus maenas*, décrit et figura les formes dont il s'agit ici; E. Chatton qui, à la suite de ses études sur les Péridiniens parasites, et en particulier sur les Syndinides du coelome des Copépodes (1910-19) (2), conçut l'idée, et exprima verbalement à plusieurs reprises l'opinion, qu'elles devaient représenter chez les Crabes un stade de l'évolution d'un Syndinide; R. Poisson qui, à la recherche de parasites branchiaux des Crabes, constata la présence de ces formes chez deux *Portunus depurator* à Luc-sur-mer, en juillet 1925, et chez un individu de la même espèce à Banyuls-sur-mer, en septembre 1927; M. Prenant qui, à Roscoff, en mai 1927, les observa dans le sang opalescent d'un *Carcinus maenas* de Penpoull.

La description suivante a été établie d'après les préparations de R. Poisson, MM. Ch. Pérez et Marcel Prenant ont bien voulu mettre les leurs à notre disposition, ce dont nous les remercions vivement. L'étude de ces préparations nous a convaincus que c'est bien un seul et même parasite qui est en cause.

Observé dans le sang du *Portunus*, extravasé des branchies, le parasite se montre sous divers aspects: 1°) plasmodes incolores, allongés (fig. 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10), fusiformes, souvent bifurqués (fig. 2, 3), contenant jusqu'à une vingtaine de noyaux sous forme de vésicules claires, disposés en une seule file, et mesurant de 10 à 120  $\mu$  de long sur 6 à 12  $\mu$  de large; ils se déplacent activement par torsion ou mouvement de ressac, un peu comme l'*Astasia mobilis* (Rehb.) des *Cyclops* (fig. 1); 2°) plasmodes plégobuleux, multinucléés (fig. 6, 11); 3°) masses immobiles, à un seul gros noyau, acuminées à un pôle, arrondies à l'autre (fig. 17, 18). Le protoplasme de ces éléments est très finement granuleux, montre, en outre, çà et là, quelques grains réfringents et parfois des trichites en aiguille (fig. 19). Aux extrémités des parasites fusiformes il y a toujours une vacuole bien colorable au rouge neutre (fig. 2) et aussi au vert Janus (dans ce cas elle vire secondairement au rose rougeâtre). Ce dernier colorant teinte en vert des granopériphériques, qui sont probablement des mitochondries (fig. 1).

Dans le sang de *Portunus*, entre lame et lamelle, et en chambre humide, les plasmodes conservent leur mobilité deux heures et plus. Dans l'eau de mer les plus petits sont assez rapidement éctolysés, tandis que les plus grands, ainsi que les éléments ovoïdes multinucléés résistent, mais s'immobilisent bientôt et se contractent. Sur les frottis fixés au Schaudinn ou au Bouin et colorés à l'hématoxyline au fer, nous retrouvons les différentes formes ci-dessus décrites. Sur coupes, nous observons, en outre, à l'inté-

(1) C. R. de l'Acad. des sc., 1910, t. 102, p. 654-656 et Arch. zool. exp. appl., 1920, t. 49, p. 1-175.

rieur des feuillets branchiaux, de nombreux plasmodes globuleux à noyaux irrégulièrement dispersés. Les noyaux, à contour cependant net, n'ont pas de membrane nucléaire. Les plus gros mesurent 12  $\mu$  de diamètre, les autres de 8 à 9  $\mu$ . Dans presque tous les éléments, quel que soit l'état du plasmode, les noyaux sont en état permanent de division. Les chromosomes ont l'aspect de cordons épais, sinueux, formés par la juxtaposition de grains de chromatine (chromomères?) disposés, sur une ou plusieurs files, aspect fort bien rendu dans certaines des figures de Pérez. Chaque noyau contient soit un, soit deux (par suite de division) gros nucléoles basophiles, mais cependant éosinophiles dans les préparations fortement différenciées. Les chromosomes, observés en prophase ou en anaphase, ont la forme d'un V et sont au nombre de 5 (fig. 10, 15). Il ne nous a pas été possible de suivre sur ce matériel le détail de la métaphase dont le début est marqué par un élargissement des pôles du fuseau, d'abord très aigus. Certaines mitoses montrent très nettement une desmose (fig. 4, 16) éosinophile réunissant les deux pôles.

Nous n'avons pu, jusqu'ici, nous faire une idée précise des relations des différentes formes observées dans le sang et la cavité du feuillet branchial. Aucune d'elles, sauf peut-être les petites formes ovoïdes, ne semblent tendre vers une forme bien définie. Dans ces conditions, la position du parasite serait difficile à fixer si ses caractères cytologiques et le mode de son parasitisme ne le désignaient nettement comme un Péridinien très voisin des Syndinides coelomiques des Copépodes pélagiques que Chatton a fait connaître en 1910 et étudié ultérieurement en 1920 (*op. cit.*), 1921 (3) et 1922 (4). En comparant nos figures à celles de Chatton on notera, comme caractères communs: 1°) la structure plasmodiale des éléments; 2°) la présence de trichites en aiguille dans le cytoplasme; 3°) l'identité de constitution des noyaux: type dinocaryon, 5 chromosomes en V (5) et un nucléole basophile, absence de membrane nucléaire; 4°) l'identité de structure des chromosomes; 5°) l'état permanent de division des noyaux; 6°) le mode de la mitose (dinomitose).

On remarquera cependant ici l'existence d'une centredesmose qui sera à rechercher à nouveau chez les *Syndinium*. La seule différence constatée, et qui n'a rien d'essentiel, est le fait que chez les *Syndinium* le plasmode est massif et envahit, sans se fragmenter, toute la cavité générale du Copépode. On admettra aisé-

(3) C. R. de l'Acad. des sc., 1921, t. 173, p. 859-869.

(4) C. R. de l'Acad. des sc., 1922, t. 174, p. 126-128.

(5) En 1919, Chatton décrivait 10 chromosomes filamenteux, mais en 1920, il reconnaissait la continuité deux à deux, par l'une de leurs extrémités, des filaments.

ment que la subdivision du plasmode puisse résulter de conditions particulières à l'hôte, comme c'est le cas, par exemple, pour



les Syndinides des Radiolaires (Chatton, 1919-20-23) (6), qui se présentent tantôt continus (*Solenodinium* des Thalassicolles).

(6) C. R. de l'Acad. des sc., 1920, t. 170, p. 413-415 et 1923, t. 177, p. 1247-1249.

tantôt fragmentés (*Merodinium* des Polycyctaires), mais dont les caractères cytologiques sont exactement ceux mentionnés plus haut. Et il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que la valeur systématique de ces caractères est confirmée, dans le cas des Radiolaires, par la connaissance des éléments reproducteurs, lesquels sont des dinospores syndiniennes typiques. Quoique ce dernier critère fasse défaut dans le cas du parasite des Crabes, nous n'hésitons pas à l'incorporer aux Syndinides parmi lesquels il constituera un genre nouveau : *Hematodinium*, basé principalement sur la forme et la mobilité des plasmodes allongés. Nous dédions l'espèce à Ch. Pérez.

*Hematodinium perezii* est un parasite fort rare aussi bien chez les *Carcinus* que chez les *Portunus*, rareté qui peut être due à ce que, par suite de sa rapide prolifération, il doit tuer très promptement les Crabes. Au cours de ces deux dernières années nous l'avons vainement recherché : à Luc-sur-mer, à Banyuls où nous avons examiné 470 *Portunus depurator* et plus de 100 *Carcinus maenas* de l'Étang de Salces, et à Roscoff où notre prospection a porté sur plus de 3.000 *Carcinus maenas* de Penpoull, de tous âges. Pérez, lui-même, dit n'avoir observé cette forme que chez un seul Crabe, parmi plus de 1.000 examinés à Arcachon. Il l'a considérée comme un stade du cycle de la *Thelohania maenadis* Pérez. Nous pensons que sa rencontre dans un lot de Crabes infectés par cette Microsporidie a été purement fortuite. Dans aucun des lots de *Carcinus* ou de *Portunus* examinés par nous, nous n'avons rencontré de *Thelohania* ni dans le sang, ni dans les muscles. Au reste, l'étude des Microsporidies, aujourd'hui assez avancée, n'a révélé, dans aucune des formes connues, de caractères cytologiques comparables à ceux des Syndinides et déjà très fidèlement représentés par Pérez.

(Laboratoire de biologie générale de la Faculté des sciences de Strasbourg ;  
Laboratoire de zoologie de la Faculté des sciences de Rennes.)

Légende de la figure ci-contre.

*Hematodinium perezii* n. g. n. sp.  $\times 1200$ , à l'exception des fig. 1, 2, 10,  $\times 900$  et 12, 15, 17,  $\times 1800$ .

1 à 10, plasmodes allongés ; 11, plasmode globuleux ; 12 à 14, jeunes plasmodes (12, montre la section équatoriale des anses du fuseau ; 7 et 14, des noyaux au repos dans des plasmodes dont le développement est inhibé) ; 15, demi-fuseau vu par son pôle avec ses 5 chromosomes en V, disposés en parasol ; 16, section équatoriale des anses du fuseau et desomose ; 17, 18, 19, préspores (2) remarquer dans la fig. 19 la présence de trichites). Schaudinn ou Bouin, hématoxyline au fer, éosine-orange sauf : 1, 1, coloration post-vitale au vert Janus ; 2 et 19, coloration vitale au rouge neutre.