

Données sur le parasitisme protélien de *Nectonema* (Nématomorphe), chez les Crustacés

Par Lucie ARVY

Soupçonnée par MÜLLER (1871) chez les Pagures de Desterro (Ile Santa Catharina ; proche de la côte atlantique du Brésil) et par BATE (1888) chez un *Penaeidae*, pris par le « Challenger » au large de la Sierra Leone, l'existence d'un stade protélien du *Nectonema*, chez divers Crustacés, a été établie avec certitude par PÉREZ (1927-34) et les chercheurs de Roscoff (MOUCHET, 1931 ; BENNATI-MOUCHET, 1934 ; NOUVEL, 1934 ; FEYEL, 1936).

Les Pagures semblent bien être les hôtes d'élection du *Nectonema* ; de tous les Crustacés reconnus porteurs de Nématomorphe (Tabl.) ce sont les Pagures qui sont le plus fréquemment parasités (MÜLLER, 1871 ; PÉREZ, 1927 ; MOUCHET, 1931 ; FEYEL, 1936). Cependant malgré de nombreuses dissections je n'ai jamais trouvé de *Nectonema* dans les divers Pagures observables à Dinard.

Les premières crevettes porteuses de *Nectonema* sont probablement celles qui ont été observées par BATE (1888) et par WARD (1892). BATE a dessiné un Pénaéide porteur d'un Nématomorphe ; l'hôte identifié comme *Gennadas parvus* serait en réalité *Amalopaeneus elegans*, suivant ORTMANN (1935), appellation très probablement exacte comme le fait remarquer STEPHENSEN (1923) puisque ce Crustacé fut récolté sur la côte africaine de l'Atlantique et que les *Gennadas parvus* ne sont connus que du Pacifique et de l'Océan Indien.

Quoi qu'il en soit sur ce point, NOUVEL (1934-6), à Roscoff (Finistère), GALLIEN (1949) et moi-même (1956-62) sur les côtes du département de l'Ille-et-Vilaine, avons retrouvé l'infestation des crevettes par le *Nectonema*.

L'ensemble des observations faites depuis plus de neuf décades permettent de retenir un certain nombre de données qui pourraient orienter fructueusement les recherches futures. Ces données ont trait à l'identité des hôtes et du parasite, aux caractéristiques du parasitisme et à ses conséquences.

Identité et sexe des hôtes.

La spécificité parasitaire des hôtes n'est pas étroite puisque le *Nectonema* peut être trouvé chez des Pagures (*Eupagurus* et *Anapagurus*), des *Diogenes*, des *Portunus*, des *Macropodia*, des *Munida* ainsi que chez diverses crevettes : *Palaemon*, *Crangon* et *Leander*.

Les deux sexes semblent être attaqués sans préférence, le plus souvent ; cependant les *Eupagurus* mâles observés par MOUCHET (1931) étaient parasités dans 50 % des cas, alors que les femelles ne l'étaient que dans 10 % des cas.

Identité des parasites.

L'identité du Nématomorphe parasite reste le plus souvent inconnue. Qu'il s'agisse d'un *Nectonema* est indiscutable, puisque dans tous les cas, le parasite est filiforme, cœlomique, plus ou moins blanc, opaque ou translucide (fig. 1), porteur de deux broses longitudinales, l'une dorsale, l'autre ventrale, constituées par de fines digitations de la cuticule. Les essais d'élevage des *Nectonema* parasites, tenté par NOUVEL (1934), dans deux cas, n'a pas abouti : dans les deux cas, les parasites sont morts avant la mue de la crevette-hôte.

FEYEL (1936) a identifié les *Nectonema* vus chez *Anapagurus Hyndmanni* Thompson et chez *Macropodia rostrata* (L.) à *Nectonema agile*, Verrill, 1879.

Taille et sexe des parasites.

Tous les cas de parasitisme observés se rapportent à des stades avancés du développement du *Nectonema*.

La taille du parasite est souvent impressionnante et remarquée dès les premières observations (MÜLLER 1871) ; 6 à 8 cm sont des longueurs moyennes ; des longueurs de 20 cm ont été rapportées, le parasite (fig. 1 à 4) occupant à lui seul plus de place dans le cœlome que tous les viscères de l'hôte réunis (MOUCHET, 1931).

Les observateurs n'ont pas toujours précisé le sexe des *Nectonema* : il semble d'après les quelques précisions que nous possédons, que les deux sexes soient également fréquents.

Unicité et pluralité des *Nectonema*.

Le plus souvent l'hôte ne porte qu'un *Nectonema* cependant une infestation double est fréquente chez les Pagures (MOUCHET, 1931) ; PÉREZ (1934) l'a notée 4 fois chez *Macropodia*, 5 fois chez *Anapagurus* et FEYEL (1936) l'a vue 4 fois chez *Anapagurus* ; une triple infestation a été observée par MOUCHET (1931) et un *Munida tenuimana* hébergeait 6 *Nectonema* totalisant une longueur d'un mètre (BRINKMANN, 1930). Les parasites sont du même sexe ou de sexes différents dans ce dernier cas, les mâles sont toujours plus petits et plus translucides que les femelles.

Conséquence du parasitisme.

PÉREZ (1927) et NOUVEL (1934) sont les seuls à avoir estimé que les Crustacés parasités sont affectés, ayant en particulier des ovaires atrophiés dépourvus de gros ovocytes. BRINKMANN (1930), MOUCHET (1931) n'ont pu déceler aucune anomalie morphologique ou fonctionnelle chez les Crustacés porteurs de *Nectonema* ; les pléopodes et les gonades en particulier, ont leur type habituel ; la cicatrisation, la régénération, la crois-

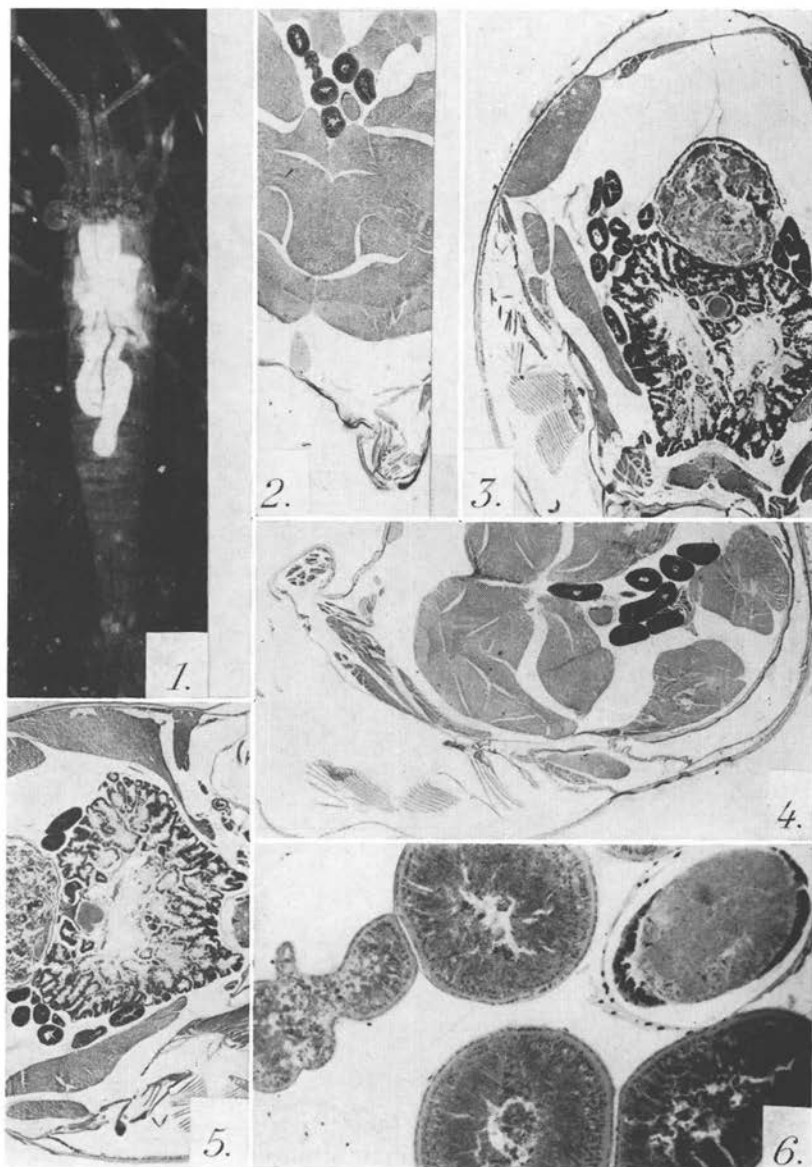


FIG. 1. — *Nectonema* parasite de *Leander squilla* L, photographié *in vivo* (Photographie du D^r Rob Lami que je tiens à remercier, pour son extrême obligeance). FIG. 2. — 7 sections de *Nectonema*, au-dessous du cœur, entre les masses musculaires du céphalo-thorax de *Leander* (acide périodique-Schiff-vert lumière). FIG. 3. — 14 sections de *Nectonema*, de part et d'autre de la glande médio-intestinale (Fuchsine paraldehyde vert-lumière). FIG. 4. — 8 sections de *Nectonema*, au voisinage de l'ovaire de l'hôte (acide périodique-Schiff-vert lumière). FIG. 5. — 10 sections, de *Nectonema*, après coloration par l'azan. FIG. 6. — Sections du *Nectonema* (coloration par l'hémalum picro-indigo-carmin)

ESPÈCES - HÔTES	NOMBRE DE <i>Nectonema</i>	SEXE (HÔTE)	Localités	Dates	Auteurs
Pagure (?)	50 %	—	Côte atlantique du Brésil	1871	Müller
<i>Amalopenaenus elegans</i> *	1	—	(au large de la Sierra-Leone. Expédition du Challenger)	1888	Bate
<i>Palaemonetes</i> sp.	1	—	?	1892	Ward
<i>Anapagurus hyndmanni</i> (Thompson)	12 sur 308	♂ ou ♀	Baie de Morlaix	1927	Pérez
<i>Portunus pusillus</i> (Leach)	1	—	Roscoff	1927	Pérez
<i>Munida tenuimana</i> Sars	61 sur 776	—	Herdiafjord et	1930	Brinkmann
<i>Munida bairdiana</i> Penn.	0 sur 100	—	Byfjorde (près de Bergen)	1930	Brinkmann
<i>Pontophilus norvegicus</i> ** Sars	1	♀	Bergen	1930	Brinkmann
<i>Pontophilus norvegicus</i> ** Sars	0 sur 3 000	—	Bergen	1930	Brinkmann
<i>Eupagurus pubescens</i> Kroy.	1 sur plusieurs centaines	♀	Hjeltefjord (près de Bergen)	1930	Brinkmann
<i>Eupagurus bernhardus</i> (L.)	2 sur 152	♂	Roscoff	1931	Mouchet
<i>Anapagurus hyndmanni</i>	10 sur 100	♀	Roscoff avril	1931	Mouchet
<i>Eupagurus cuanensis</i> Th.	0 sur 3 000	♂	Roscoff	1931	Mouchet
<i>Eupagurus bernhardus</i> L.	10 sur 1 024	—	Baie de Morlaix	1934	Pérez
<i>Eupagurus bernhardus</i> L.	10 sur 1 300	—	Baie de Morlaix	1934	Pérez
<i>Diopanes nucliator</i> Roux	2 parmi un très	—	Grève de St-Efflam	1934	Pérez
		—	Plage de St-Efflam	1934	Pérez

<i>Anapagurus</i>	I sur 3	—	—	1934	Pérez
<i>Anapagurus hyndmanni</i> Thompson	103 sur 1 359	—	Baie de Morlaix	1934	Pérez
<i>Macropodia rostrata</i> (L.)	49 sur 813	—	Roscoff	1934	Pérez
<i>Leander serratus</i> Pennant	2 sur un « nombre très considérable »	1 ♂ 1 ♀	Baie de Morlaix	1934	H. et L. Nouvel H. et L. Nouvel
<i>Leander squilla</i> (L.)	1	—	Vivier du laboratoire de Roscoff	5-8 1936	Nouvel
<i>Anapagurus hyndmanni</i> (Thompson)	11 sur plusieurs centaines	—	Baie de Morlaix	juil.-sept. 1936	Feyel
<i>Macropodia rostrata</i> (L.)	4 sur plusieurs centaines	—	Baie de Morlaix		Feyel
<i>Anapagurus hyndmanni</i> (Thompson)	5 sur 110	—	Baie de Morlaix	mars	Feyel
<i>Spirontocaris polaris</i> (Sab.)	1	—	Groenland (Sco-resby Sund)	1938	Nouvel
<i>Leander serratus</i> (Pennant)	3 sur un grand nombre	—	Roscoff	1938	Nouvel
<i>Portunus arcuatus</i> Leach ♀	1 sur un grand nombre	—	Estuaire de la Rance (St-Hubert)	1949	Gallien
<i>Leander squilla</i> (L.)	1 sur plus de 250	—	Ile Harbour	1949	Gallien
<i>Leander squilla</i> (L.)	1	—	Vivier du laboratoire de Dinard	1949	Gallien
<i>Leander squilla</i> (L.)	4 sur 600	—	1 Baie du Prieuré 2 pointe du Moulinet 1 Aquarium du labo	1956	Arvy
<i>Leander squilla</i> (L.)	2 sur 400	—	Vivier du laboratoire de Dinard	1962	Arvy

sance des appendices rompus expérimentalement, s'effectue chez les Crevettes parasitées comme chez les Crevettes témoins (NOUVEL, 1934).

Le parasite est remarquablement bien supporté par les Crevettes : il est entièrement libre dans la cavité générale et ne provoque aucune réaction conjonctive (fig. 1 à 6). Au terme de son évolution il a emmagasiné une réserve énorme de métabolites variés, en particulier de polysaccharides (fig. 2 et 4). Cependant le *Nectonema* semble peu offensif et quand sa libération ne coïncide pas avec la mue de la Crevette il semble bien qu'il puisse périr sans que la Crevette en soit davantage affectée.

Bibliographie

- BATE (S.), 1888. — Report scientific research. *Challenger. Zool.*, 24, *Crustacea Macrura*.
- BENNATI-MOUCHET (S.), 1934. — Castration parasitaire de l'*Eupagurus prideauxi*, par le *Peltogaster curvatus*. *Trav. Stat. biol., Roscoff*, n° 12, 11-9.
- BRINKMANN (A.), 1930. — Ueber *Nectonema munidae*, n. sp., *Bergens, Mus. Arbok*, n° 9, 4-14.
- FEYEL (Th.), 1930. — Sur l'oogenèse du *Nectonema agile* Verr. *C.R. Soc. Biol.*, 103, 681.
- 1930. — Sur la couche musculaire du *Nectonema agile* Verr. *C.R. Soc. Biol.*, 103, 1174.
- 1936. — Recherches histologiques sur le *Nectonema agile* Verr. Etude de la forme parasite. Diplôme études supérieures Fac. Sci. Paris, pp. 36, 25 fig. et *Arch. Anat. micr.*, 32, 197-234.
- GALLIEN (L.), 1949. — Parasitisme protélien du genre *Nectonema* chez *Leander squilla* L et *Portunus arcuatus* Leach. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 74, 179-84.
- HUUS (J.), 1931. — Ueber die Begattung bei *Nectonema munidae* Br. und über den Fund der Larve von dieser. *Zool. Anz.*, 97, 33-7.
- MOUCHET (S.), 1931. — Spermatophores des Crustacés Décapodes Anomoures et Brachyours et castration parasitaire chez quelques Pagures. *Ann. Stat. Océanog Salambô*, 6, pp. 203.
- MÜLLER (Fr.), 1871. — Bruchstücke zur Naturgeschichte der Bopyriden. *Iena Z. Nat. wis.*, 6, 57.
- NOUVEL (H. et L.), 1934. — Sur deux Crevettes parasitées par un *Nectonema*. Evolution des parasites. Influence sur l'hôte. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 59, 516-21.
- 1938. — Sur deux hôtes nouveaux de *Nectonema*. *Bull. Mus.*, 10, 507-8.
- PÉREZ (Ch.), 1927. — Sur le parasitisme protélien du *Nectonema*. *C.R. Acad. Sci.*, 185, 226-7.
- 1927. — Sur le cycle évolutif du *Nectonema*. X^e Congrès internat. *Zool.*, Budapest, p. 991.
- 1935. — Non spécificité du parasitisme du *Nectonema agile* Verrill. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 59, 522-8.
- 1935. — Une ancienne observation relative au *Nectonema*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 60, 467-8.
- WARD (H. B.), 1892. — On *Nectonema agile* Verrill. *Bull. Mus., comp. Zool. Harvard Coll.*, 23, 135.
- 1893. — Preliminary communication on the host of *Nectonema agile* Verrill. *Proc. Amer. Acad. N.S.*, 19, 260.

(Laboratoire de Physiologie du C.N.R.Z., à Jouy-en-Josas et Laboratoire maritime de Dinard)