

Sur l'encapsulation de *Maupasina weissi*
(Nématode, Subuluroidea) chez *Locusta migratoria*
(Insecte, Orthoptère), hôte intermédiaire expérimental.

par C. SEUREAU (1)

*Laboratoire d'Histophysiologie fondamentale et appliquée, ERA 570 au C.N.R.S.,
Université Pierre et Marie Curie, 12, rue Cuvier, F 75005 Paris.*

RESUME. Des larves infestantes de *Maupasina weissi* (Nématode, Subuluroidea) sont encapsulées dans le tissu adipeux de l'Insecte-hôte intermédiaire où elles provoquent une réaction hémocytaire. Cet encapsulement est ambigu, comparé à celui des Subulures et des Spirurides. Il montre une adaptation imparfaite du parasite à l'hôte intermédiaire.

About the encapsulation of *Maupasina weissi* (Nematoda, Subuluroidea) in the experimental intermediate host *Locusta migratoria* (Insecta, Orthoptera).

SUMMARY. Infective larvae of *Maupasina weissi* (Nematoda, Subuluroidea) are encapsulated in the adipose tissue of the Insect intermediate host where they elicit a hemocytic reaction. This encapsulation is ambiguous when compared with those of Subulurid and Spirurid Nematodes. It shows a defective adaptation of the parasite to the intermediate host.

La localisation des larves infestantes des Nématodes hétéroxènes Subulures et Spirurides, parasites de Vertébrés, dans l'organisme de l'Insecte-hôte intermédiaire, caractérise le groupe zoologique auquel appartiennent les parasites. Les Nématodes d'une même Famille s'encapsulent toujours dans un même organe ou un même tissu de l'hôte (Chabaud, 1954, Quentin, 1971, Seureau, 1973). De plus, la structure des capsules est

(1) Avec l'aide technique de A. Anglo.

Accepté le 25 septembre 1980.

elle-même caractéristique de la place zoologique du Nématode. Ainsi, chez les Subulures, l'encapsulement est hémocytaire (fig. 1), alors que chez les Spirurides, seul le tissu parasité réagit, sans participation des hémocytes (fig. 2).

Dans un cas cependant, celui de *Seuratium cadarachense*, la localisation des parasites et l'encapsulement correspondant ne sont pas aussi rigoureux. Si la plupart des larves infestantes ont une localisation caractéristique des Subulures et un encapsulement hémocytaire, d'autres ont une localisation et un encapsulement inattendus, quelquefois même de type nettement Spiruride (Quentin et Seureau, 1975). Compa-

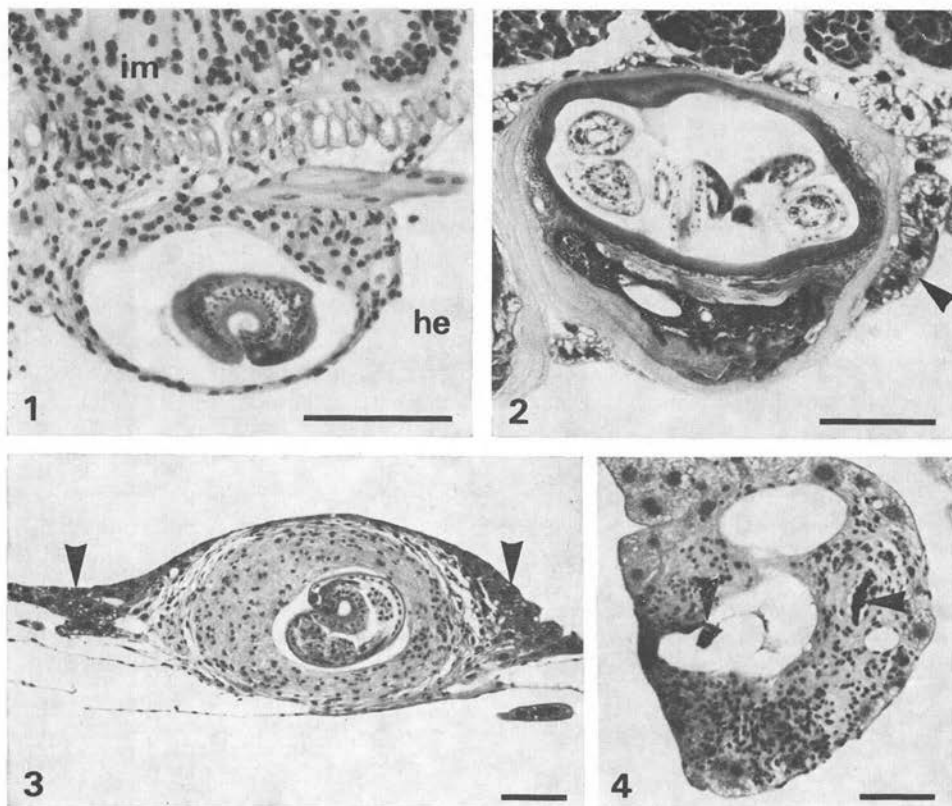


Fig. 1. Capsule hémocytaire d'*Allodapa suctorina* (Subuluridae). im : intestin moyen ; he : hemocoèle. Pour cette figure, comme pour les suivantes, le trait d'échelle représente 100 μ m.

Fig. 2. Capsule d'origine exclusivement adipeuse de *Protospirura muricola* (Spiruridae). La flèche indique le tissu adipeux.

Fig. 3. Capsule hémocytaire de *Maupasina weissii* à l'intérieur d'un lobe de tissu adipeux (flèches).

Fig. 4. Capsule de *Maupasina* montrant des dépôts pigmentaires (flèches).

rés aux données relatives à l'organogenèse des larves, ces faits indiquent que *Seuratium* est une forme primitive mal adaptée à l'hôte intermédiaire.

Récemment, Quentin et Verdier (1979) ont montré que *Maupasina weissi* (Nématode, Subuluroidea) présente également un comportement aberrant chez *Locusta migratoria* infesté expérimentalement. Leurs observations, ainsi que celles de Nassi et Dupouy (1977), mettent en évidence une double localisation des larves infestantes : au contact de la paroi de l'intestin moyen (type Subulure) et dans le tissu adipeux (type Spiruride).

L'examen histologique de trois capsules recueillies dans le tissu adipeux révèle une structure tout à fait originale : une capsule hémocytaire située à l'intérieur d'un lobe de tissu adipeux (fig. 3). On note également, dans la paroi de la capsule hémocytaire, des dépôts pigmentés (fig. 4) qui, déjà observés dans le cas de *Seuratium*, sont habituellement absents des réactions d'encapsulation cellulaire.

L'encapsulation de *Maupasina* est donc ambigu puisqu'il montre une migration dans le tissu adipeux de type Spiruride, suivie d'une réaction hémocytaire de type Subulure, à côté d'un encapsulement au niveau du mésenteron comme le suggèrent les clichés de Nassi et Dupouy.

Cette ambiguïté, comme celle qui est constatée avec *Seuratium*, ne contredit pas la rigueur du site et du type d'encapsulation qui caractérise chaque Famille de Nématodes hétéroxyènes. Elle est l'expression, chez ces formes primitives, d'une adaptation imparfaite à l'hôte intermédiaire. Au cours d'une même infestation, il semble bien que certaines larves de *Maupasina*, après avoir traversé la paroi du mésenteron, arrêtent leur migration comme le font les Subulures, alors que d'autres gagnent le tissu adipeux, à la manière de certains Spirurides. Mais, au moment de leur pénétration dans un adipocyte, ces larves provoquent une réaction de défense cellulaire de l'Insecte qui aboutit à un encapsulement hémocytaire et à une réaction pigmentaire, à l'intérieur du lobe de tissu adipeux parasité. Les causes du déclenchement de ces réactions de défense, que l'on n'observe pas avec les Spirurides évolués, restent à découvrir.

Bibliographie

- Chabaud A.-G. : Sur le cycle évolutif des Spirurides et des Nématodes ayant une biologie comparable. Valeur systématique des caractères biologiques. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1954, 29, 42-88 ; 206-249 ; 358-425.
- Nassi H., Dupouy J. : L'encapsulation de la larve de troisième stade de *Subulura* sp. (Nematoda, Ascaridida) chez *Pimelia (Homalopus) arenacea* Solier 1836 (*Coleopt. Tenebr.*) : le rôle de la crypte de régénération. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1977, 102, 243-249.
- Quentin J.-C. : Sur les modalités d'évolution de quelques lignées d'Helminthes de Rongeurs Muroidea. *Cah. O.R.S.T.O.M., Ent. med. Parasitol.*, 1971, 9, 103-176.
- Quentin J.-C., Seureau C. : Sur l'organogenèse de *Seuratium cadarachense* Desportes, 1947 (Nematoda Seuratoidea) et les réactions cellulaires de l'Insecte *Locusta migratoria*, hôte intermédiaire. *Z. Parasitenk.*, 1975, 47, 55-68.
- Quentin J.-C., Verdier J.-M. : Cycle biologique de *Maupasina weissi* Seurat, 1913 (Nématode Subuluroidea), parasite de Macroscélide. Ontogenèse des structures céphaliques. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1979, 54, 621-635.
- Seureau C. : Réactions cellulaires provoquées par les Nématodes Subulures et Spirurides chez *Locusta migratoria* (Orthoptère) : localisation et structure des capsules. *Z. Parasitenk.*, 1973, 41, 119-138.