

Zeitschrift: Acta Tropica

Band: 32 (1975)

Heft: 4

Artikel: A propos de la multiplication asexuelle des larves "Tetrathyridia" de "Mesocestoides corti" Hoeppli, 1925 (Cestoda: Cyclophyllidea) : note préliminaire

Autor: Hess, Ernst

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-312094>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 20.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

A propos de la multiplication asexuelle des larves *Tetrathyridia* de *Mesocestoides corti* Hoeppli, 1925 (Cestoda : Cyclophyllidea). (Note préliminaire)

ERNST HESS *

Abstract

In *Tetrathyridia* of *Mesocestoides corti* exist large basophilic cells which are often seen in various stages of mitosis. From their distribution in larvae and from their capacity to form the regeneration blastema after experimental amputation of 2 suckers, it is supposed that these cells are very important for regeneration.

Introduction

La larve *Tetrathyridium* du ver *Mesocestoides corti* Hoeppli, 1925 se multiplie asexuellement (SPECHT & VOGÉ, 1965), par fission longitudinale (HESS, 1972; NOVAK, 1972). Cette division entraîne le dédoublement de différents organes, notamment du système nerveux (HART, 1967), de la musculature, des ventouses et du parenchyme. L'aspect cellulaire de ce dédoublement n'a pas encore fait l'objet de recherches détaillées. Ainsi, les mécanismes d'une éventuelle dédifférenciation et redifférenciation cellulaires, de même que la question de l'existence de cellules de régénération totipotentes, restent encore à éclaircir.

Matériel et méthodes

Les différentes formes évolutives de *Tetrathyridia*, fixées au Carnoy, sont colorées au vert de méthyle-pyronine d'après UNNA, 1913 (GABE, 1968), afin de mettre en évidence les cellules chargées d'acide ribonucléique. La richesse en ARN est considérée comme un caractère précis des cellules indifférenciées ou en différenciation. Comme il est possible de reconnaître les divers types de cellules dans une larve in toto ainsi traitée, on a tenté de les compter à différents niveaux, dans des plans transversaux et sur toute l'épaisseur de l'animal. Les plans de comptage transversaux sont divisés en séries de prismes imaginaires de « $3\ \mu\text{m} \times 5\ \mu\text{m} \times$ l'épaisseur de la larve». On compte alors le nombre de cellules basophiles par prisme (Fig. 2). Cette méthode est suffisamment précise pour étudier la distribution de ces cellules dans une larve, mais elle ne permet pas de comparer entre eux les nombres absolus de cellules enregistrés dans différents individus, puisque l'épaisseur du corps varie d'une larve à l'autre tout en restant relativement constant chez un même animal.

Pour compléter ce travail, des coupes histologiques de larves indemnes, ou amputées expérimentalement de deux ventouses, sont colorées par la même méthode afin d'étudier la structure du blastème de régénération.

Des préparations témoins traitées à la RNase démontrent que la basophilie constatée est due à l'acide ribonucléique.

* Institut de Zoologie, CH-2000 Neuchâtel 7, Suisse.

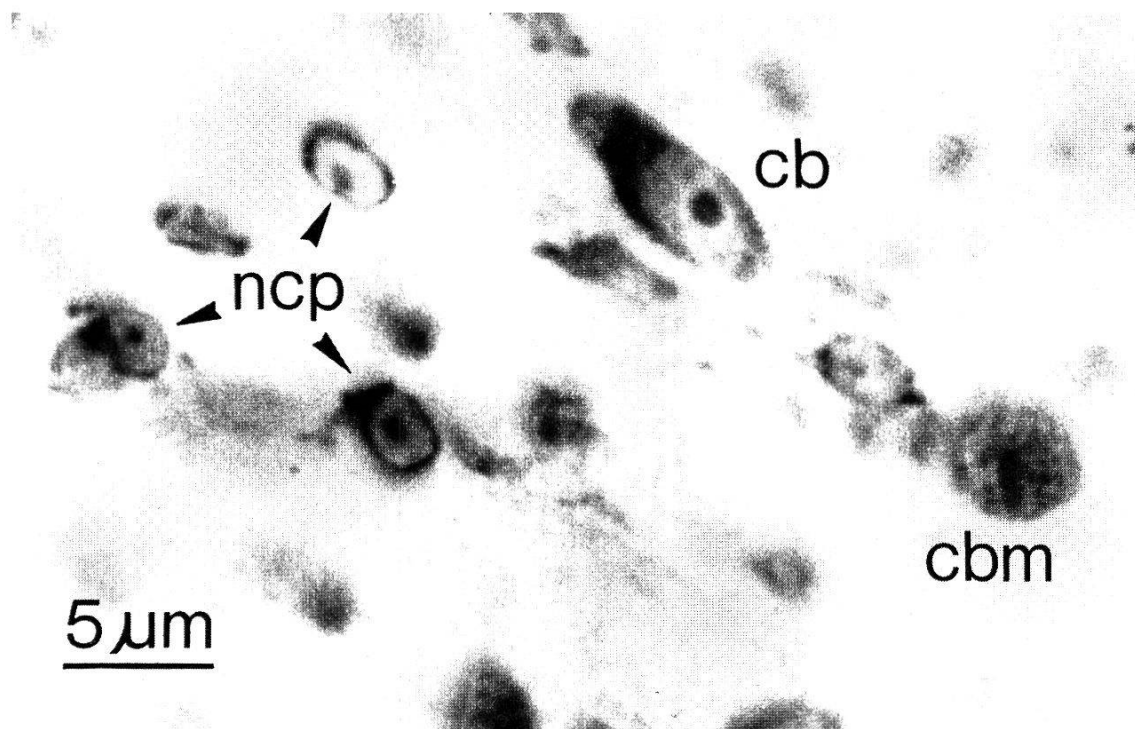


Fig. 1. Parenchyme interne d'un *Tetrathyridium* de *Mesocestoides corti*. Coloration au vert de méthyle-pyronine, préparation totale. cb: cellule basophile; cbm: cellule basophile en mitose; ncp: noyaux de cellules parenchymateuses.

Résultats

La coloration au vert de méthyle-pyronine nous a permis de mettre en évidence 2 groupes de cellules:

1. Des cellules pauvres ou dépourvues d'ARN cytoplasmatique, avec un noyau dont le diamètre est inférieur à $3 \mu\text{m}$.

2. Des cellules au cytoplasme fortement coloré par la pyronine.

Ces cellules nous intéresseront particulièrement. Elles sont plus volumineuses que les autres cellules de la larve (Fig. 1). Leur basophilie est due à une forte concentration en ARN comme le prouvent les témoins traités à la RNase. Leur noyau mesure de $3,5$ à $5 \mu\text{m}$ de diamètre tandis que celui d'une cellule parenchymateuse ne mesure que $3 \mu\text{m}$ au maximum. Il contient un grand nucléole coloré en rouge, par la pyronine, trait caractéristique d'une cellule synthétisant des protéines. Ces grandes cellules sont de formes variables; elles peuvent être fusiformes, rondes ou étoilées. Soulignons qu'elles s'observent souvent en division (Fig. 1 et 2). Leur index mitotique varie entre 2,75 et 4 environ. Les cellules parenchymateuses, au contraire, ne s'observent que très rarement en mitose.

Une étude précise de la distribution de ces cellules basophiles montre qu'elles se trouvent concentrées surtout derrière les ventouses

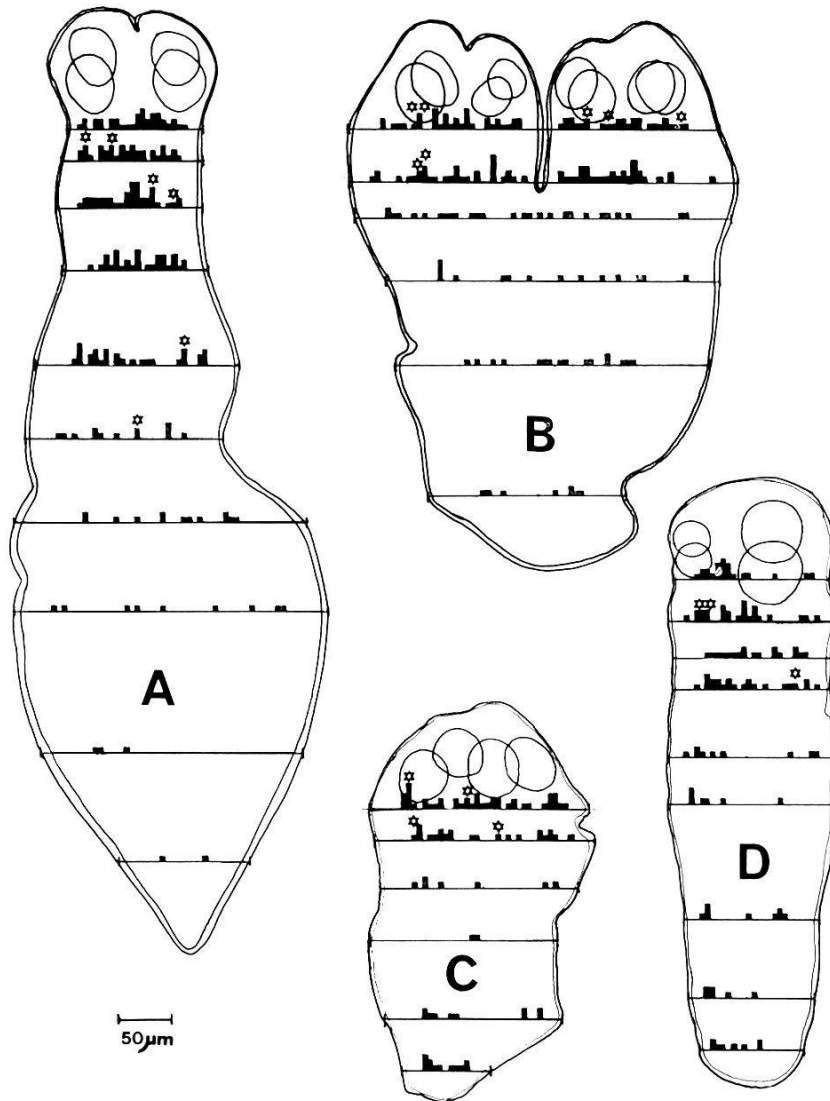


Fig. 2. Distribution et nombre de cellules basophiles à différents niveaux dans les *Tetrathyridia* de *Mesocostoides corti*. A: larve-souche; B: larve-souche en division; C: jeune larve-souche; D: larve-mère. ■: Cellule basophile. ⚡: Cellule basophile en mitose. Les plans de comptage transversaux sont divisés en prismes imaginaires de « $3 \mu\text{m} \times 5 \mu\text{m} \times$ l'épaisseur de la larve». Nomenclature A-D selon HESS (1972).

et que leur nombre diminue d'avant en arrière dans le corps de l'animal (Fig. 2, 3, 4). Par contre, la densité des cellules parenchymateuses reste à peu près partout la même dans les différentes parties de la larve.

Chez certaines larves, on observe également une concentration de cellules basophiles dans la partie postérieure du corps (Fig. 2c et 3). Il s'agit là d'individus qui viennent de se séparer soit d'une larve-mère, soit de leur queue, c'est-à-dire en train de rétablir leur organisation normale.

Si on compare entre eux les nombres de cellules basophiles répertoriées dans les différentes parties d'une larve en division, on constate qu'il y a une accumulation de ces cellules dans les zones de régénéra-

cellules basophiles/prisme

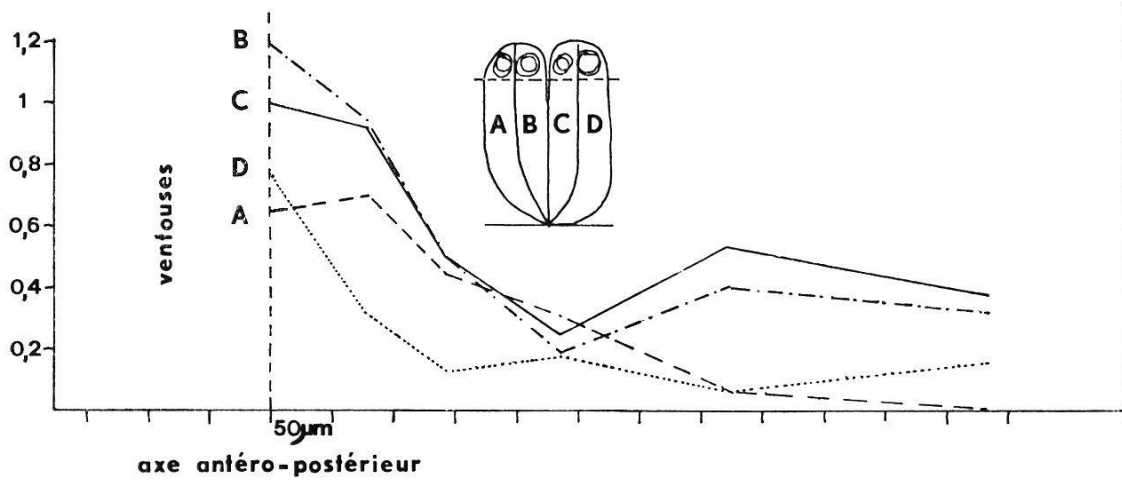


Fig. 3. Distribution des cellules basophiles selon l'axe antéro-postérieur de la jeune larve-souche représentée dans la figure 2 C.

cellules basophiles / prisme

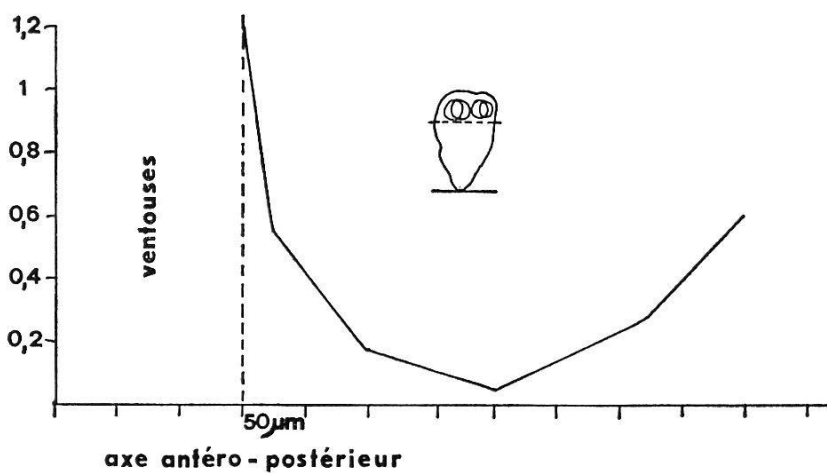


Fig. 4. Distribution des cellules basophiles selon l'axe antéro-postérieur de la larve-souche représentée dans la figure 2 B. A et D: zones latérales; B et C: zones médianes dont la moitié antérieure est en régénération.

tion (Fig. 4). Cette observation est confirmée par les résultats obtenus par l'étude de coupes histologiques de larves amputées expérimentalement de deux ventouses. En effet, les cellules décrites forment le blastème de régénération et c'est à partir de celui-ci que se différencieront les nouvelles ventouses.

En conclusion, on peut donc affirmer qu'il existe 2 centres possibles d'accumulation de grandes cellules basophiles dans les *Tetrathyridia*, le premier dans la région située immédiatement derrière les ventouses, le deuxième dans les zones de régénération.

Discussion

Les cellules basophiles qui interviennent dans la régénération et dans le processus du dédoublement des organes pendant la multiplication asexuelle des larves *Tetrathyridia* du cestode *Mesocestoides corti* rappellent les «germinal cells» décrites dans le parenchyme de *Dipyllobothrium dendriticum* (WIKGREN & GUSTAFSSON, 1971). Il s'agirait alors de cellules totipotentes comparables aux néoblastes d'autres animaux primitifs. Le fait qu'elles se trouvent accumulées dans les blastèmes et qu'elles représentent le seul genre de cellules régulièrement en mitose semble soutenir cette hypothèse. La concentration observée derrière les ventouses pourrait indiquer qu'il s'agirait là de la zone de croissance, homologue au «cou» du cestode adulte (zone de prolifération), où s'accumuleraient en grand nombre les cellules indifférenciées.

Nous avons cependant constaté, au cours de travaux préliminaires en microscopie électronique, que les cellules basophiles comprennent au moins deux types de cellules différentes. Les cellules musculaires, appelées myoblastes (WARDLE & MCLEOD, 1952), possèdent, elles aussi, un cytoplasme fortement basophile. La méthode optique utilisée ici pour mettre en évidence les cellules basophiles ne nous permet pas de distinguer les cellules de régénération des myoblastes, les éléments contractiles de ces derniers ne se colorant pas.

Toutes les cellules basophiles observées ne peuvent cependant pas être des myoblastes puisqu'elles forment les blastèmes où elles se divisent. Nous avons sans doute affaire à un mélange de myoblastes et de cellules de régénération.

Les problèmes concernant l'origine de ces cellules de régénération, leur capacité migratrice et leur totipotentialité ne sont pas encore éclaircis.

C'est pourquoi nous évitons pour l'instant de les assimiler définitivement aux cellules germinatives décrites par WIKGREN et GUSTAFSSON (1971) chez *D. dendriticum*. On peut cependant admettre que ces cellules doivent jouer un rôle très important au cours de la multiplication asexuelle et de la régénération expérimentale des *Tetrathyridia*. Des travaux en cours vont permettre de résoudre ces problèmes par des méthodes plus appropriées que celles de l'histologie classique.

Bibliographie

- GABE, M. (1968). Techniques histologiques. – Paris: Masson et Cie.
HART, J. L. (1967). Studies on the nervous system of *Tetrathyridia* (Cestoda: *Mesocestoides*). – J. Parasit. 53, 1032–1040.

- Hess, E. (1972). Contribution à la biologie larvaire de *Mesocestoides corti* Hoeppli, 1925 (*Cestoda*, *Cyclophyllidea*). Note préliminaire. – *Rev. Suisse Zool.* 79, 1031–1037.
- NOVAK, M. (1972). Quantitative studies on the growth and multiplication of *Mesocestoides corti* Hoeppli, 1925, in rodents. – *Can. J. Zool.* 50, 1189–1196.
- SPECHT, D. & VOGEL, M. (1965). Asexual multiplication of *Mesocestoides Tetrathyridia* in laboratory animals – *J. Parasit.* 51, 268–272.
- WARDLE & MCLEOD (1952). *The Zoology of Tapeworms*. – Minneapolis: The University of Minnesota Press.
- WIKGREN, B. J. P. & GUSTAFSSON, M. K. S. (1971). Cell proliferation and histogenesis in diphylobothriid tapeworms (*Cestoda*). – *Acta Acad. Aboensis* 31, 1–10.