

**EXISTENCE D'UNE DUALITÉ MORPHOLOGIQUE
CHEZ L'ONCOMIRACIDIUM DE *POLYSTOMOIDES NABEDEI*
KULO, 1980**

parasite de la vessie urinaire de *Pelomedusa subrufa*
Lacépède, 1788, (Chélonien, *Pelomedusidae*)

A. LAMBERT* et S. D. KULO**

RÉSUMÉ. Description de l'oncomiracidium (hapter, cellules ciliées, chétotaxie) de *Polystomoides nabedei* Kulo, 1980, parasite de la vessie urinaire de *Pelomedusa subrufa* Lacépède, 1788, Chélonien d'eau douce au Togo. Il existe deux types, l'un correspondant à des oncomiracidiums nageants possédant 64 cellules ciliées, l'autre à des oncomiracidiums rampants, non ciliés. L'étude de la chétotaxie confirme l'absence, chez les larves non nageantes, des trois paires de sensilles post-oculaires dorsales qui caractérisent les oncomiracidiums ciliés. Cette dualité morphologique pose, pour la première fois chez un Polystomatidae de Chélonien, le problème d'un éventuel cycle interne.

Dual morphological structures in the oncomiracidium of *Polystomoides nabedei* Kulo, 1980, parasite of the bladder of *Pelomedusa subrufa* Lacépède, 1788 (*Chelonia*, *Pelomedusidae*).

SUMMARY. We described here the oncomiracidium (haptor, ciliated cells and chaetotaxy) of *Polystomoides nabedei* Kulo, 1980 parasite of the bladder of *Pelomedusa subrufa* Lacépède, 1788 a freshwater chelonian from Togo.

There are two types of larvae, one being a free-swimming larva with 64 ciliated cells, the other a creeping non-ciliated larva. A study of the chaetotaxy of the non-free-swimming larvae has confirmed the absence of the three pairs of post-ocular dorsal sensilla, characteristic of ciliated oncomiracidia.

Thus, for the first time in a chelonian Polystomatidae, such a duality of morphological structure raises the possibility of an internal cycle.

* Laboratoire de Parasitologie Comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Place Eugène-Bataillon, F 34060 Montpellier Cedex. (ERA CNRS 915).

** Laboratoire de Parasitologie, École des Sciences, Université du Bénin, BP 1515, Lomé, Togo.

Accepté le 26 novembre 1981.

La plupart des Monogènes présentent des oncomiracidiums ciliés nageants mais, d'autres, plus rares, se caractérisent par des stades larvaires dépourvus d'appareil locomoteur (*Acanthocotyle lobianchi*, *Dionchus* sp., *Sphyranura oligorchis*, *Epicotyle torpedinis*, *Neonchocotyles pastinacae*, *Microcotyle salpae* etc.).

S'il est possible d'observer chez les Monogènes de Poissons des larves, qui à l'éclosion, sont à un stade plus ou moins avancé de l'ontogénèse, à notre connaissance, les deux types larvaires évoqués ci-dessus ne coexistent pas pour une espèce donnée.

Chez les Polystomatidae, par contre, Fournier et Combes (1979) ont démontré qu'il y a deux formes larvaires chez *Eupolystoma alluaudi* ; l'une comprend des larves libres ciliées nageantes assurant la transmission d'hôte à hôte, l'autre des larves non ciliées rampantes responsables du cycle vésical interne. Selon ces auteurs « la production de l'un ou l'autre de ces types de larves paraît être sous la dépendance d'un processus de régulation de la population ».

Dans ce travail nous apportons les premiers résultats montrant l'existence, chez une autre espèce de Polystomatidae appartenant au genre *Polystomoides* (*P. nabedei* Kulo, 1980), d'une dualité morphologique de l'oncomiracidium comparable à celle observée chez *Eupolystoma alluaudi*.

Matériel et méthodes

L'hôte, *Pelomedusa subrufa* Lacepede, provient d'une mare temporaire de Siborototi (Togo). Les œufs de *Polystomoides nabedei* sont récoltés, soit dans l'eau des aquariums où les tortues ont été isolées, soit à partir de vers détachés de la vessie après dissection de l'hôte. Dans ce dernier cas, les œufs sont obtenus après leur ponte ou par dilacération du parasite. Trente quatre œufs n'ont livré que sept larves dont cinq ciliées et deux non ciliées (à 27° l'incubation a varié de 7 à 17 jours). Les oncomiracidiums sont observés « in vivo » entre lame et lamelle pour la morphologie générale et après imprégnation au nitrate d'argent pour l'étude de la couverture ciliée et sensorielle.

Morphologie générale

La larve de *Polystomoides nabedei* présente deux morphologies différentes : il y a des larves qui, dès l'éclosion, ont une couverture ciliée caractéristique de la plupart des larves de Polystomatidae, alors que d'autres ne possèdent pas cet équipement locomoteur et sont de ce fait rampantes. Dans les deux cas le hapter présente la même armature, au même stade de développement (fig. 1), soit 16 (2 × 8) crochets et 2 paires de hamuli. Leur disposition est symétrique ; il y a par hémicorps, de l'arrière vers l'avant :

- Un crocheton à ogive (25 µm)
- Une pièce longue hamuliforme (60-70 µm) à lame et garde bien différenciées.
- Un crocheton à ogive (25 µm).
- Une pièce hamuliforme (50 µm) sans garde ni manche.
- 6 crochetons à ogive marginaux (25 µm).

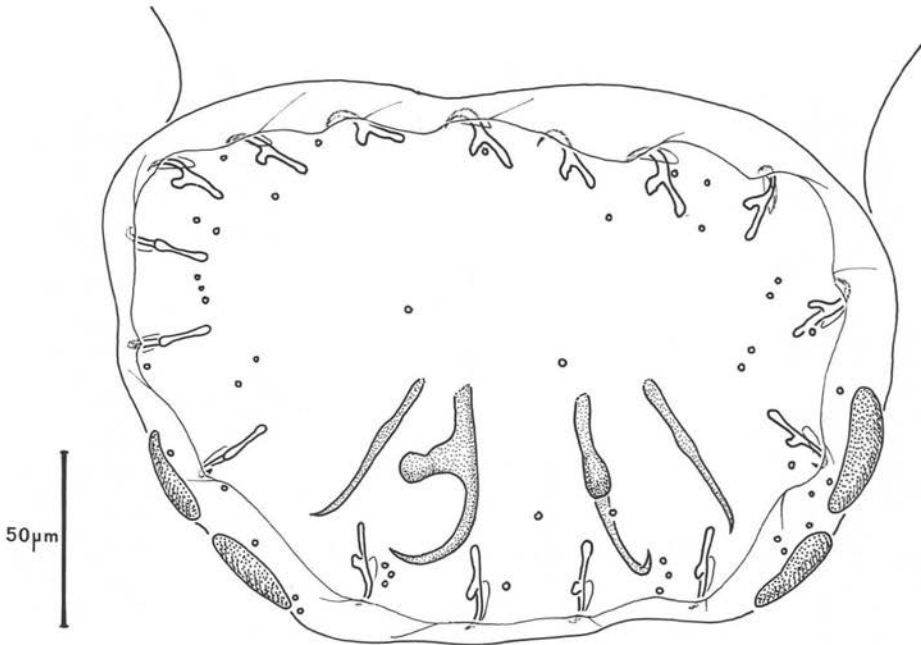


FIG. 1. — Oncomiracidium de *Polystomoides nabedei* Kulo, 1980.
Armature et chétotaxie du haptéur, vue ventrale.

1) Les larves ciliées nageantes

a) CELLULES CILIÉES (fig. 2)

L'imprégnation argentique souligne le contour des cellules ciliées. On en dénombre 64 au total. Elles se répartissent de l'avant vers l'arrière de la manière suivante :

Groupe apical : 2 cellules frontales situées en avant et en dessus de l'orifice buccal, disposées de part et d'autre du plan de symétrie bilatérale.

Groupe céphalique : Il comprend 28 cellules, soit 14 cellules par hémicorps disposées, de la région dorsale vers la région ventrale, de la manière suivante :

10 cellules non jointives alignées par paires dans le sens transversal et 4 cellules non alignées dont les trois plus ventrales ont une taille supérieure aux autres.

Groupe médio-antérieur : Il comprend 6 cellules, soit 3 par hémicorps. Elles sont latéro-ventrales, alignées dans le sens transversal. La plus latérale est très proche du groupe céphalique.

Groupe médio-postérieur : Il comprend 12 cellules, soit 6 par hémicorps disposées en 2 cellules dorsales, 3 cellules latérales alignées longitudinalement et 1 cellule ventrale. Elles ne sont pas jointives.

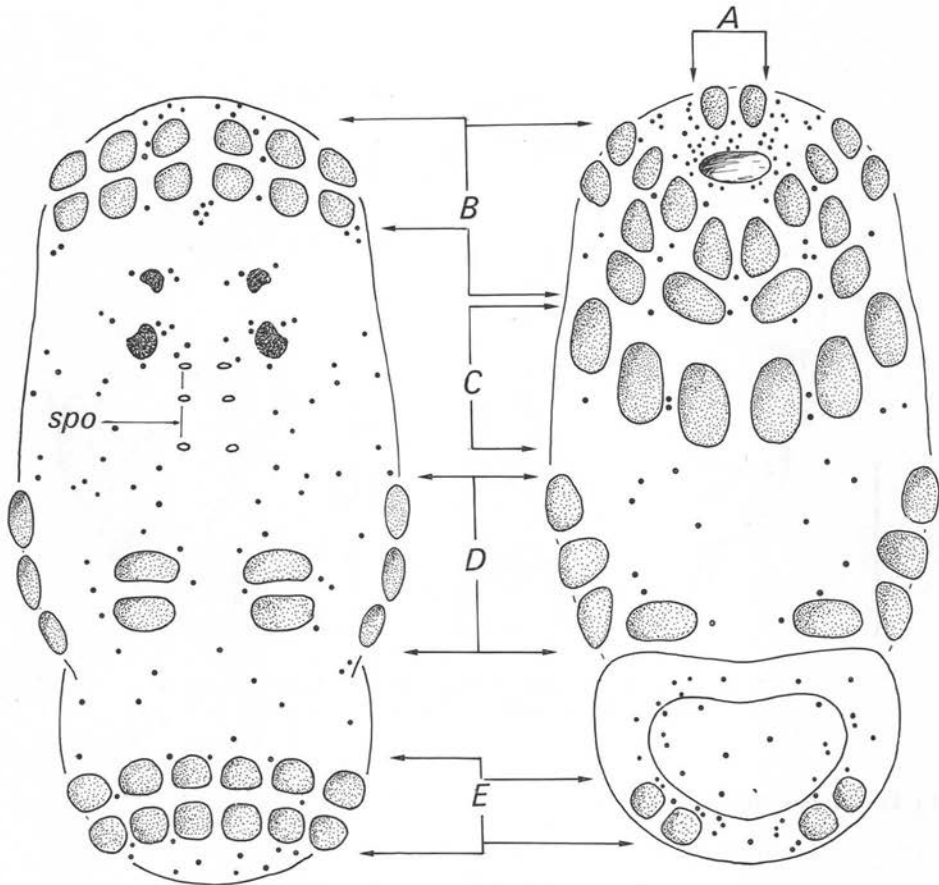


FIG. 2. — Oncomiracidium de *Polystomoides nabedei* Kulo, 1980 : oncomiracidium cilié nageant. Cellules ciliées et chétotaxie. (vue dorsale, vue ventrale).

- Cellules ciliées : A : groupe apical ; B : groupe céphalique ; C : groupe médio-antérieur ; D : groupe médio-postérieur ; E : groupe haptorial.
- Chétotaxie : SPO : sensilles post-oculaires.

Groupe haptorial : Il comprend 16 cellules, soit 8 par hémicorps. Elles sont disposées en paires non jointives qui forment deux anneaux cellulaires transverses sur les parties dorsales et latérales du haptour.

b) CHÉTOTAXIE (fig. 2)

La chétotaxie larvaire de *Polystomoides nabedei* se caractérise par un grand nombre de sensilles.

Si nous ne retenons, à titre d'exemple, que les sensilles de la zone troncale, il y a chez *Polystomoides nabedei* 70 à 80 sensilles par hémicorps contre 40 à 50 chez *Polys-*

tomoides ocellatum (Lambert, Combes, Ktari, 1978) et 22 chez les *Polystoma* européens (Combes et Lambert, 1975).

Un tel nombre de sensilles rend difficilement utilisable le système de nomenclature adopté jusqu'ici (Combes et Lambert, 1975). La symétrie, ainsi que la position de chaque sensille qui oscille autour d'une position moyenne, sont ici plus variables que chez les espèces étudiées jusqu'à présent. Il serait dans ces conditions arbitraire d'attribuer avec précision un nombre de sensilles dans les cycles définis antérieurement. Les remarques sont aussi valables pour le groupe jugal, apical, buccal et labial de la zone céphalique ainsi que pour la zone haptoriale. Nous limiterons donc la description chétotaxique aux remarques suivantes :

- Les sensilles sont très nombreuses sur tout le corps, ce qui perturbe plus ou moins la symétrie observée jusqu'à présent chez les autres espèces.
- Il existe des groupes de sensilles impaires dans les régions dorsales et ventrales (sensilles folles SF, voir Combes et Lambert, 1975).
- Toutes les larves nageantes possèdent dorsalement les trois paires de sensilles dorsales post-oculaires (SPO) qui caractérisent les larves libres de tous les Monogènes Polyopisthocotylea (Lambert, 1980, 1981).

2) Les larves non ciliées rampantes

L'imprégnation argentique prouve l'absence complète de cellules ciliées sur toute la surface corporelle ainsi que la disparition des 3 paires de sensilles postoculaires (SPO) qui caractérisent la larve libre ciliée nageante (*fig. 3*).

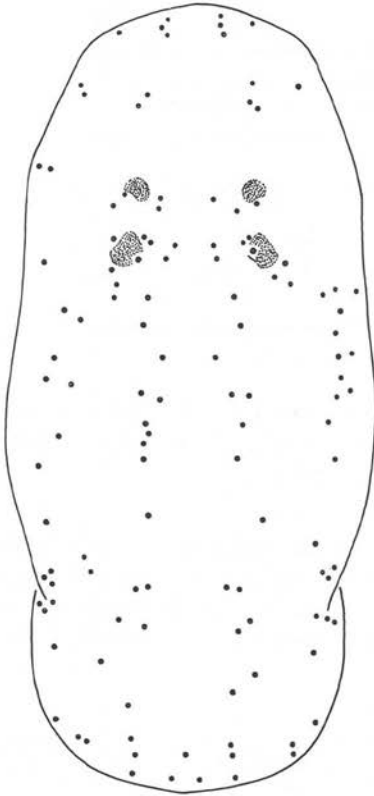


FIG. 3. — Oncomiracidium de *Polystomoides nabebei* Kulo, 1980 : Oncomiracidium non cilié : chétotaxie face dorsale. Absence de cellules ciliées et de sensilles post-oculaires.

Par contre, on retrouve tous les autres éléments sensoriels en grand nombre sur le corps.

Ces larves sont donc comparables à celles qui interviennent dans le cycle interne d'*Eupolystoma alluaudi* (Fournier et Combes, 1979).

Comparaison avec l'oncomiracidium d'un *Polystomoides* œsophagien

La larve ciliée nageante de *Polystomoides nabedei* est du type Polystomatidae, très semblable en particulier à celle de *Polystomoides ocellatum** parasite de l'œsophage de *Clemis caspica*. Les deux espèces présentant les caractères communs suivants :

- Hapteur armé de 16 crochets et 2 paires de pièces hamuliformes.
- Couverture ciliée de 64 cellules.

Il existe cependant des différences significatives spécifiques :

- Au niveau du hapteur les pièces hamuliformes sont plus développées chez *P. nabedei* comme le montre le tableau suivant :

	Hamulus postérieur	Hamulus antérieur
<i>Polystomoides ocellatum</i> <i>Clemis caspica</i> var. <i>leprosa</i> Œsophage	40 µm	27 µm
<i>Polystomoides nabedei</i> <i>Pelomedusa subrufa</i> Vessie urinaire	70 µm	50 µm

Ainsi, au niveau du hapteur larvaire on retrouve pour ces deux espèces la relation, déjà établie chez les adultes (Knoepffler et Combes, 1977), entre l'habitat vésical et le plus fort développement des grands crochets.

- Au niveau des cellules ciliées :

Polystomoides nabedei se distingue de *Polystomoides ocellatum* non pas d'après le nombre de cellules qui est le même dans chaque groupe mais d'après leur arrangement de détail. Chez *Polystomoides nabedei* les cellules dorsales du groupe céphalique, médio-postérieur et haptorial, ne sont pas jointives 2 à 2 comme chez *Polystomoides ocellatum*.

* Nous précisons que cette attribution spécifique a été faite (LAMBERT *et al.*, 1978) sous réserve d'une comparaison ultérieure entre le matériel étudié provenant de *Clemis caspica* var. *leprosa* de Tunisie et des parasites d'*Emys orbicularis* d'Italie et d'Europe.

Conclusion

L'étude des larves de *Polystomoides nabedei* après imprégnation au nitrate d'Argent confirme les premières observations sur la biologie de cette espèce (Kulo, 1980). Il existe bien 2 types morphologiques correspondant à deux états ontogéniques différents au moment de l'éclosion.

Ceci correspond-il à deux modalités de transmission comme cela a été démontré chez *Eupolystoma alluaudi* ?

C'est probable car Kulo en 1980 a trouvé des larves dans les urèteres et le rein. Il reste cependant à décrire et à prouver expérimentalement le cycle biologique de *Polystomoides nabedei* pour savoir si un cycle interne coïncide avec la localisation vésicale de ce parasite et la biologie de son hôte.

La démonstration du cycle d'un *Polystomoides* parasitant le tractus digestif antérieur est aussi nécessaire car il n'a pas été observé dans ce cas d'oncomiracidium non cilié.

BIBLIOGRAPHIE

- COMBES C., LAMBERT A. : La chétotaxie des larves nageantes de Polystomes européens (Monogenea). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1975, 50, 25-37.
- FOURNIER A., COMBES C. : Démonstration d'une dualité évolutive des embryons chez *Eupolystoma alluaudi* (Monogenea, Polystomatidae) et de son rôle dans la genèse du cycle interne. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série D*, 1979, 289, 745-747.
- KNOEPFFLER L. Ph., COMBES C. : Présence en Corse de *Polystomoides ocellatum* (Rudolphi, 1819) chez *Emys orbicularis* (L., 1758) (Chelonia, Emydidae). Considérations sur la répartition mondiale du genre *Polystomoides*. *Vie et Milieu*, 1977, 27, fasc. 2, sér. C, 221-230.
- KULO S. D. : Parasites de Cheloniens en Afrique intertropicale, *Polystomoides nabedei* n. sp. (Monogenea, Polystomatidae) parasite de la vessie urinaire de la tortue d'eau douce *Pelomedusa subrufa* Lapepède 1788 (Chelonien, Pelomedusidae). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1980, 55, 367-377.
- LAMBERT A. : Oncomiracidiums et phylogénèse des Monogenea (Plathelminthes). 2^e partie ; structures argyrophiles des oncomiracidiums et phylogénèse des Monogenea. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1980, 55, 281-325.
- LAMBERT A. : Sensors and effectors in the behaviour of oncomiracidia : ciliated epidermis and sensilla. In *Biology of monogeneans* by J. LLEWELLYN, *Parasitology*, 1981, 82, 57-68.
- LAMBERT A., COMBES C., KTARI M. H. : Morphologie de l'oncomiracidium de *Polystomoides* Ward, 1917 (Monogenea) et situation du genre parmi les Polystomatidae. *Z. Parasitenk.*, 1978, 56, 175-181.