ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

Tome 52

1977

N° 5

Annales de Parasitologie (Paris), t. 52, n° 5, pp. 493 à 505

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'oncomiracidium

d'*Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839

(Monogenea, Monopisthocotylea)

parasite de *Sander lucioperca*

(Téléostéen, Percidae)

par A. LAMBERT,

*Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc,
place E.-Bataillon, F 34060 Montpellier Cedex.*

Résumé.

Pour la première fois sont décrites la disposition des cellules ciliées et la chétotaxie de l'oncomiracidium d'*Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839 (*Ancyrocephalidae*) parasite de *Sander lucioperca* (Téléostéen) ainsi que les cellules ciliées de la larve de *Dactylogyrus extensus* (*Dactylogyridae*) parasite de *Cyprinus carpio*.

Nous décrivons, en outre, l'armature du haptère larvaire d'*Ancyrocephalus paradoxus* qui présente des caractères originaux dans notre région.

On compare la disposition des cellules ciliées et la chétotaxie chez *Ancyrocephalus paradoxus* (*Ancyrocephalidae*), *Ergenstrema mugilis* (*Ancyrocephalidae*), *Dactylogyrus extensus* (*Dactylogyridae*) *Tetraonchus monenteron* (*Tetraonchidae*) et *Euzetrema knoeffleri* dont la place systématique reste à définir.

Reçu le 16 mars 1977.

Annales de Parasitologie humaine et comparée (Paris), t. 52, n° 5

33

Cette comparaison fait apparaître une unité dans l'organisation des cellules ciliées et de la chétotaxie chez les larves d'*Ancyrocephalus paradoxus*, *Ergenstrema mugilis* et *Dactylogyrus extensus*. Il est cependant aisé de les distinguer. *Tetraonchus monenteron* présente quelques affinités avec ces trois *Dactylogyroidea*, mais son étude doit être reprise; par contre, *Euzetrema knoeffleri* s'avère très différent.

L'étude de l'armature du haptor larvaire permet de mettre en évidence chez *Ancyrocephalus paradoxus* des variations intraspécifiques qui paraissent d'ordre biogéographique. Nous signalons des variations de même ordre chez les larves de *Diplectanum aequans*.

Summary.

The oncomiracidium of *Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839 (Monogenea, Monopisthocotylea) parasite of *Sander lucioperca* (Teleostean, Percidae).

The distribution of ciliated cells and the oncomiracidium chaetotaxy in *Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839 (Ancyrocephalidae) parasite of *Sander lucioperca* (Teleostean, Percidae) are described for the first time as well as the larval ciliated cells in *Dactylogyrus extensus* (Dactylogyridae) parasite of *Cyprinus carpio*.

Also is given a description of the larval haptorial armature of *Ancyrocephalus paradoxus* which shows some original features in our region.

The ciliated cell pattern and chaetotaxy are compared among *Ancyrocephalus paradoxus* (Ancyrocephalidae) *Ergenstrema mugilis* (Ancyrocephalidae) *Dactylogyrus extensus* (Dactylogyridae) *Tetraonchus monenteron* (Tetraonchidae) and *Euzetrema knoeffleri* the systematic position of which is still to be defined.

As a result it appears that an unitary pattern occurs in the ciliated cell arrangement and chaetotaxy in the larvae of *Ancyrocephalus paradoxus*, *Ergenstrema mugilis* and *Dactylogyrus extensus*. Yet they are easy to distinguish. *Tetraonchus monenteron* reveals some affinities with these *Dactylogyroidea* but further investigations have to be undertaken again while *Euzetrema knoeffleri* proves to be very different.

In the armature of the larval haptor of *Ancyrocephalus paradoxus* intraspecific variations appear which seem to be of a biogeographic order. Also the same variations are reported in the larvae of *Diplectanum aequans*.

Les cellules ciliées épidermiques de l'oncomiracidium des Monogènes *Monopisthocotylea*, parasites de Poissons, sont généralement disposées en quatre zones nettement séparées :

- une zone céphalique recouvrant la région antérieure ;
- deux zones pleurales latéro-médianes ;
- une zone haptoriale postérieure.

Le nombre de cellules ciliées qui composent ces zones n'a été décrit avec précision que chez *Ergenstrema mugilis* Paperna, 1964, parasite branchial de *Liza ramada* (Risso, 1826) (Lambert, 1977).

De même, la chétotaxie de l'oncomiracidium de ces *Monopisthocotylea* n'est bien connue que chez *Ergenstrema mugilis* et *Dactylogyrus extensus* Mueller et Van Cleave, 1932 parasite de *Cyprinus carpio* L.

Les cellules ciliées et la chétotaxie ont été aussi bien étudiées chez l'oncomiracidium d'*Euzetrema knoeffleri* Combes, 1965 qui est un *Monopisthocotylea* parasite de l'Urodèle *Euproctus montanus* Savi, 1838. La place systématique de ce parasite original reste à préciser. Enfin, Bychowsky (1957) a donné une description de ces structures chez *Tetraonchus monenteron* (Wagener, 1857) (*Tetraonchidae*).

Nous étudions dans ce travail les cellules ciliées et la chétotaxie de l'oncomiracidium d'*Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839 et les cellules ciliées de la larve de *Dactylogyrus extensus*. Nous décrivons, en outre, l'armature du hapter larvaire d'*Ancyrocephalus paradoxus*.

A. *Ancyrocephalus paradoxus*

Creplin, 1839

1. Les cellules ciliées (fig. 1 et 2).

- La zone céphalique comporte 27 cellules qui coiffent la partie apicale de la larve et entourent ventralement la région buccale. Il y a :

Face dorsale : 1 cellule médiane impaire et 6 paires de cellules dont 2 dorsales et 4 latéro-dorsales, symétriques.

Face ventrale : 7 paires dont 3 ventrales et 4 latéro-ventrales, symétriques.

- Chaque zone pleurale comprend 10 cellules latéro-ventrales : 8 cellules en cercle entourent 2 cellules centrales.

- La zone haptorale comprend 14 cellules réparties de la manière suivante :

Face dorsale : 3 paires de cellules dont la taille décroît dans le sens antéro-postérieur.

Face ventrale : 1 paire de cellules en arrière du hapter et 3 paires de cellules terminales contiguës sur le plan de symétrie bilatérale.

2. La chétotaxie (fig. 1, 2 et 3).

Nous utilisons la répartition et la terminologie proposées dans un travail précédent (Lambert, 1976). Les sensilles étant disposées symétriquement, nous donnons leur nombre pour un hémicorps.

— Face dorsale :

- 3 sensilles au niveau des taches oculaires (SDO) ;
- 4 sensilles (2 + 2) au niveau du pore excréteur (SDE) ;

FIG. 1 à 6. — *Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839: Oncomiracidium. — Schéma des cellules ciliées et de la chétotaxie: Fig. 1. — Face dorsale; fig. 2: face ventrale; fig. 3: détail du cadre buccal. — Hapteur: Fig. 4: dessin à la chambre claire des pièces haptorales; fig. 5 et 6: schéma de l'organisation du hapteur: ses variations. Nomenclature des sensilles: voir texte. HD et HV: Hamulis dorsaux et ventraux. PE: pore excréteur. I à VII crochets marginaux.

• Le reste des sensilles s'aligne de part et d'autre du plan de symétrie sur 7 niveaux : 5 sensilles ont une position moyenne, 1 sensille légèrement décalée vers l'avant est juste en arrière des taches oculaires, et 1 sensille est en position nettement postérieure (SD).

— Face ventrale :

• 3 sensilles antérieures (SVA) : 1 en arrière du cadre buccal et 2 en arrière des cellules ciliées ventrales ;

• 1 sensille postérieure (SVP) entre les cellules ciliées pleurales et le haptteur.

— Latéralement :

• 2 sensilles antérieures (SLA) très rapprochées ;

• 2 sensilles au niveau des taches oculaires (SLO) ;

• 3 sensilles postérieures (SLP) disposées en triangle à la hauteur de la sensille dorsale postérieure.

— Haptteur :

• 8 sensilles (SH) : 5 sont centrales et 3 marginales respectivement entre les crochets I et II, II et III, et IV et V.

— Cadre buccal (fig. 3).

Les éléments argyrophiles y sont nombreux (40 environ). Ils correspondent à des sensilles, peut-être de plusieurs types, mais aussi à des orifices glandulaires. Il est encore prématuré de proposer une classification de ces éléments.

3. Le haptteur (fig. 4, 5 et 6).

L'armature du haptteur larvaire d'*Ancyrocephalus paradoxus* est constituée — outre les 7 paires de crochets (16-19 μ m) marginaux caractéristiques — par une ou deux paires d'ébauches sclérifiées. Ces ébauches, qui représentent les futurs hamulis dorsaux et ventraux de l'adulte, occupent une position très antérieure par rapport au haptteur. Dans le même lot obtenu expérimentalement à partir d'œufs d'*A. paradoxus* prélevés sur des Sandres capturés en Camargue, certaines larves présentent une seule paire d'ébauches de 20 μ m. Chez d'autres larves, il est possible de déceler, à côté de ces ébauches, une deuxième paire d'ébauches sclérifiées, plus fines que les précédentes et dont la taille varie de 5 à 10 μ m environ.

Dans tous les cas, les deux ébauches de grande taille sont orientées *dorsalement* alors que les plus fines, quand elles existent, sont dirigées *ventralement*. La simple comparaison des haptteurs adulte et larvaire prouve qu'il y a une migration des onchoblastes dans le sens antéro-postérieur. C'est un exemple supplémentaire en faveur de notre hypothèse de la migration généralisée des onchoblastes chez les *Dactylogyroidea* (Lambert, 1975).

B. *Dactylogyrus extensus*

Mueller et Van Cleave, 1932

Nous avons repris les imprégnations argentiques de l'oncomiracidium afin de déterminer avec précision le nombre de cellules ciliées épidermiques dans les différentes zones. Elles se composent respectivement comme suit (fig. 7) :

— Zone céphalique : 27 cellules coiffent la partie apicale de la larve et entourent ventralement la région buccale.

Il y a :

Face dorsale : 1 cellule médiane impaire et 6 paires de cellules, dont 2 dorsales et 4 latéro-dorsales, symétriques.

Face ventrale : 7 paires, dont 3 ventrales et 4 latéro-ventrales, symétriques.

— Zone pleurale : il y a de chaque côté 10 cellules latéro-ventrales : 8 cellules en cercle et 2 cellules centrales

— Zone haptorale : 14 cellules disposées en cercles : 1 cercle externe de 6 grosses cellules, un cercle interne de 6 cellules plus petites enfermant 2 petites cellules centrales.

La chétotaxie de *Dactylogyrus extensus* a été décrite dans un travail préliminaire (Lambert, 1976). Dans le cas du haptéur, il s'est avéré que les résultats sont inconsistants ; cet organe étant généralement replié, il est difficile de déceler toutes les sensilles, ce qui n'est pas le cas pour le reste du corps. Par rapport à notre description de 1976, nous avons noté la présence d'une sensille supplémentaire contre les cellules ciliées haptorales.

Au niveau du cadre buccal, les éléments argyrophiles paraissent semblables par leur nombre et leur disposition à ceux d'*Ancyrocephalus paradoxus*.

C. Discussion

Nous comparons ci-dessous les larves de quatre espèces de *Monopisthocotylea* : *Ancyrocephalus paradoxus*, *Ancyrocephalidae* (présent travail).

Ergenstrema mugilis, *Ancyrocephalidae* (Lambert, 1976 et 1977).

Dactylogyrus extensus, *Dactylogyridae* (Lambert, 1976 et présent travail).

Euzetrema knoeppfleri (famille à préciser) (Combes, Jourdan, Knoepffler, 1974).

Notons que Bychowsky (1957) donne un dessin de la disposition des sensilles et des cellules ciliées chez l'oncomiracidium de *Tetraonchus monenteron* (*Tetraonchidae*), mais l'absence de sensilles sur la face ventrale nous incite à la prudence dans les comparaisons. L'étude de cette larve mérite d'être reprise avec un nouveau matériel.

1. Cellules ciliées (fig. 7 à 11).

• Les cellules ciliées de la zone céphalique sont arrangées de la même manière et sont en nombre égal (27) chez *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus*. *T. monenteron* en possède selon Bychowsky « approximativement 32 ». Par contre, la différence est nette avec *E. knoeppfleri* : la larve possède 23 cellules qui sont disposées d'une manière très différente.

• Les cellules ciliées de la zone pleurale sont aussi identiques en nombre et en disposition (2×10) chez *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus*. Bychowsky donne pour chaque groupe pleural 14 ou 15 cellules chez *T. monenteron*. *E. knoeppfleri* comporte des cellules ciliées disposées en plusieurs groupes. Combes, Jourdane et Knoepffler comptent de chaque côté 1 groupe antéro-latéral de 3 cellules et 1 groupe pleural de 8 cellules. Il existe d'autre part un groupe supplémentaire antéro-ventral de 4 cellules entre les cellules pleurales et la zone céphalique.

• Les cellules ciliées de la zone haptorale sont arrangées de la même manière chez *E. mugilis* et *D. extensus*, mais sont en nombre différent (respectivement 16 et 14). *A. paradoxus* possède 14 cellules, comme chez *D. extensus* mais disposées différemment : il y en a une rangée de 6 (2×3) sur le bord postérieur du haptéur, 6 (2×3) dorsales et 2 ventrales alors que chez *E. mugilis* et *D. extensus*, ces cellules forment un cercle sur le côté dorsal du haptéur. Quant à *T. monenteron*, le groupe haptorial comprend 17 cellules environ (10 dorsales et 7 ventrales) et *Euzetrema knoeppfleri* en compte 13.

De cette comparaison, il ressort que :

— *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus* ont un plan commun d'organisation. En particulier la disposition des cellules ciliées des zones céphaliques et pleurales sont identiques. Ce plan s'oppose à celui décrit d'une part chez *T. monenteron*, mais surtout à celui d'*E. knoeppfleri*.

— Des variations existent dans le nombre et la disposition des cellules au niveau du haptéur chez *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus* et aussi chez *T. monenteron* et *E. knoeppfleri*.

Il en résulte que le plan d'organisation des cellules ciliées des larves de ces *Monopisthocotylea* traduit les mêmes affinités systématiques que celles résultant de l'étude morpho-anatomique des adultes.

A. paradoxus, *E. mugilis* et *D. extensus* sont des *Dactylogyroïdea* ; *T. monenteron* est un *Tetraonchoïdea*. Quant à *E. knoeppfleri* dont la place systématique reste à préciser, il fait aussi, sur ce critère, la preuve de l'originalité qui est la sienne, eu égard à sa biologie exceptionnelle.

2. Chétotaxie (Disposition par hémicorps) (fig. 7 à 11).

— Sensilles dorsales :

Chez *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus*, il y a 3 sensilles (SDO) au niveau des taches oculaires et 4 ($2 + 2$) sensilles (SDE) au niveau du pore excréteur. Les

FIG. 7 à 10. — Schémas comparatifs des cellules ciliées et de la chétotaxie des oncomiracidiums de : *Dactylogyrus extensus* (fig. 7), *Ergenstrema mugilis* (fig. 8), *Ancyrocephalus paradoxus* (fig. 9) et *Euzetrema knoeppfleri* (fig. 10, d'après Combes, Jourdan et Knoepffler). F.D. et F.V. : Faces dorsales et ventrales.

FIG. 11. — *Tetraonchus monenteron* (Wagener, 1857). Cellules ciliées et chétotaxie d'après Bychowsky. Nomenclature des sensilles : voir texte. F.D. et F.V. : Faces dorsales et ventrales.

autres sensilles dorsales permettent de distinguer les 3 espèces car elles possèdent respectivement 7, 8 et 9 sensilles alignées longitudinalement. Dans ces 3 cas cependant, il y a 5 sensilles médianes rapprochées et 1 sensille nettement plus postérieure. Les variations portent sur le nombre des sensilles les plus antérieures (1, 2 ou 3) qui sont toujours légèrement décalées vers l'avant par rapport aux 5 sensilles médianes.

Chez *T. monenteron*, il ne semble pas exister de sensilles au niveau oculaire (SDO). Il y a 5 sensilles dorsales médianes et 1 postérieure. Quant aux sensilles au niveau du pore excréteur (SDE) il y en aurait aussi 4 (2 + 2) très proches et 2 sensilles supplémentaires plus latérales.

La disposition des sensilles dorsales est très différente chez *E. knoeffleri*.

— Sensilles ventrales :

Il y a 3 sensilles antérieures (SVA) chez *A. paradoxus* et *E. mugilis* et 2 chez *D. extensus*. Postérieurement *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus* ont respectivement 1, 2 et 2 sensilles ; ces sensilles étant rapprochées chez *E. mugilis* et éloignées chez *D. extensus*.

T. monenteron semble ne pas avoir de sensilles ventrales, tandis que la disposition est très différente chez *E. knoeffleri*.

— Sensilles latérales :

Nous retrouvons chez *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus*, 2 sensilles antérieures (SLA) très rapprochées et 2 sensilles au niveau des taches oculaires (SLO). Par contre, postérieurement, il y a 3 sensilles chez *D. extensus* et *A. paradoxus* (SLP) et seulement 2 chez *E. mugilis*.

Les 3 sensilles postérieures sont disposées en triangle chez *A. paradoxus* et relativement plus alignées chez *D. extensus*.

T. monenteron présenterait 4 sensilles postérieures (SLP), 3 au niveau des taches oculaires (SLO). Il semblerait qu'il n'y ait aucune sensille latérale antérieure équivalente à SLA. Les 2 sensilles supplémentaires signalées au niveau du pore excréteur pourraient être considérées comme latérales.

Nous ne trouvons pas de sensilles homologues aux groupes précédents chez *E. knoeffleri*.

— Hapteur et cadre buccal :

Au niveau du hapteur, tous les exemples décrits sont particuliers et nous nous abstenons d'essayer une comparaison de détail. La chétotaxie du hapteur n'est pas décrite chez *T. monenteron*.

Dans le cadre buccal, malgré le nombre élevé d'éléments argyrophiles, il existe cependant une grande ressemblance entre les larves de *A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus*. Il n'est pas encore possible de tenter des comparaisons avec *E. knoeffleri* et *T. monenteron*, tant qu'un système cohérent de nomenclature n'existe pas pour cette zone.

De cette comparaison, il ressort que :

— S'il est possible de distinguer nettement les oncomiracidiums d'*A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus*, il existe néanmoins un même plan général dans la répartition des sensilles qui permet de regrouper ces 3 genres.

— *T. monenteron* semble différent d'*A. paradoxus*, *E. mugilis* et *D. extensus*. Cependant, il y aurait un même plan général d'organisation de la chétotaxie.

— Tous s'opposent à *E. knoeffleri* dont l'originalité se retrouve dans la chétotaxie.

Nous pensons que les différences au niveau du hapteur sont peut-être liées au mode d'accrochage des larves sur le corps du Poisson-hôte (tableau I).

3. Les variations intraspécifiques du hapteur larvaire.

Si nous comparons le hapteur larvaire d'*Ancyrocephalus paradoxus* tel que nous l'avons observé, avec la description qu'en donne Bychowsky (1957) (fig. 14 et 15), il apparaît que les larves de ces parasites dans le Sud de la France présentent une ou deux paires d'ébauches sclérifiées supplémentaires. De telles ébauches ont d'ailleurs été signalées chez d'autres espèces d'*Ancyrocephalus* (*A. cruciatus*, *A. curtus*, *A. pavlovskyi* et *A. hemibarbi*).

Il y a donc une variation intraspécifique d'ordre géographique dans l'armature du hapteur larvaire. C'est, à notre connaissance, la première fois qu'on signale une

TABLEAU 1. — Comparaison des cellules ciliées et de la chétotaxie.

	<i>Dactylogyrus extensus</i>	<i>Ergenstrema mugilis</i>	<i>Ancyrocephalus paradoxus</i>	<i>Tetraonchus monenteron</i>	<i>Euzetrema knoepffleri</i>
Cellules ciliées.					
Zone céphalique	27	27	27	$\cong 32$	23
Zone pleurale	2×10	2×10	2×10	$2 \times 14/15$	$(2 + 3) + (2 \times 8)$
Zone haptorale	14	16	14	$\cong 17$	13
	—	—	—	—	1 groupe supplémen- taire de 4 cellules.
Chétotaxie (par hémicorps).					
Face dorsale :					homologies non éta- blies.
SDO	3	3	3	?	
SDE	4	4	4	4 (+ 2 ?)	
SD antér. ...	3	2	1	0	
SD SD méd.	5	5	5	5	
SD post.	1	1	1	1	
Face ventrale :					
SVA	2	3	3	?	»
SVP	2	2	1	?	
Latéralement :					
SLA	2	2	2	?	»
SLO	2	2	2	3	
SLP	3	2	3	4	

telle variation chez les Monogènes. Cependant, nous avons observé le même phénomène chez *Diplectanum aequans* (fig. 12 et 13). En effet, Kearns (1968) note chez la larve de ce *Monopisthocotylea*, la présence d'une paire de fins sclérites qui représentent l'ébauche des hamulis ventraux. Nous avons recherché ces ébauches chez les larves issues d'œufs pondus par des *Diplectanum aequans* récoltées sur des loups (*Dicentrarchus labrax*) de Méditerranée occidentale : dans cette région, nous n'avons jamais observé ces ébauches de hamulis.

FIG. 12 à 15. — Schémas des variations de l'armature du haptor larvaire. *Diplectanum aequans* : Méditerranée (fig. 12), Grande-Bretagne (fig. 13, d'après Kearns). *Ancyrocephalus paradoxus* : U.R.S.S. (fig. 14, d'après Bychowsky), France méridionale (fig. 15). H.D. et H.V. : Hamulis dorsaux et ventraux.

Ces constatations nous amènent à penser qu'il doit exister chez ces espèces des populations différentes isolées géographiquement dont les larves, à l'éclosion, sont à des stades plus ou moins avancés du développement. Pour *A. paradoxus*, c'est dans une région plus méridionale que le haptor larvaire est à un stade plus évolué alors que pour *D. aequans*, c'est dans la région la plus septentrionale que le haptor de la larve est à un stade plus précoce. Il n'est pas possible pour expliquer ces différences d'envisager un rôle éventuel de la température sur la durée de l'incubation, les deux observations étant sur ce point contradictoires. En effet, les larves de *Monopisthocotylea* sont au même stade à l'éclosion quelque soit la durée d'incubation : nous l'avons vérifié récemment chez *E. mugilis* (Lambert, 1977).

D. Conclusion

Chez les Monogènes *Monopisthocotylea* étudiés et comparés ici, il apparaît :

— qu'il existe chez les larves des *Dactylogyroïdea* un plan d'organisation commun des cellules ciliées et de la chétotaxie ;

— qu'il est possible de les distinguer par la distribution et le nombre des sensilles dorsales, mais que c'est au niveau du hôte larvaire qu'il existe la plus grande variabilité ;

— que *Tetraonchus monenteron* aurait de grandes affinités avec ces 3 *Dactylogyroïdea*, par contre, *Euzetrema knoeffleri* est très différent.

De cette étude il ressort en outre que c'est le hôte larvaire qui, à tous les points de vue, présente le plus de variations : variations intragénériques, par les cellules ciliées et la chétotaxie, mais aussi des variations intraspécifiques d'ordre géographique quant à l'armature du hôte.

Il apparaît donc nécessaire de multiplier ces recherches pour élargir le cadre des comparaisons entre les divers groupes systématiques chez les *Monopisthocotylea*. Il faut aussi, au sein d'un même genre, voir s'il existe ou non des variations interspécifiques dans la disposition des cellules ciliées et la chétotaxie.

Bibliographie

- BYCHOWSKY (B. E.), 1957. — Monogenetic trematodes, their systematics and phylogeny (en russe). *Akad. nauk.*, U.R.S.S., 509 p. (english transl. AIBS W. Hargis, 1961).
- COMBES (C.), JOURDANE (J.) et KNOEPFFLER (L.-Ph.), 1974. — Le cycle biologique d'*Euzetrema knoeffleri* Combes, 1965 (Monogenea, Monopisthocotylea) parasite de l'Euprocte de Corse. *Bull. soc. Zool. Fr.*, 99, 219-236.
- KEARN (G. C.), 1968. — The development of the adhesive organs of some diplectanid, tetraonchid and dactylogyrid gill parasite (Monogenea). *Parasitology*, 58, 149-163.
- LAMBERT (A.), 1975. — Développement post-larvaire d'*Actinocleidus* sp. Müller, 1937 (Monogenea, Monopisthocotylea, Ancyrocephalidae). Hypothèse de la migration des onchoblastes chez les Dactylogyroïdea. *C.R. Acad. Sci. Paris*, sér. D, 281, 1329-1332.
- LAMBERT (A.), 1976. — Mise en évidence et importance de la chétotaxie larvaire chez les Monogènes Monopisthocotylea. *C.R. Acad. Sci. Paris*, sér. D, 282, 1109-1112.
- LAMBERT (A.), 1977. — Développement larvaire et post-larvaire d'*Ergenstrema mugilis* Paperna, 1964 (Monogenea, Ancyrocephalidae) parasite de *Liza ramada* (Risso, 1826) (Téléostéen, Mugilidae). *Z. für Parasitenk.*, 52, 229-240.
-