

***Les Dactylogyridae (Plathelminthes,  
Monogenea) des Cyprinidae du genre  
Barbus du Sud Cameroun*** <sup>(1)</sup>

Émile BIRGI (2) et Alain LAMBERT (3) (4)

RÉSUMÉ

Nous décrivons sur cinq espèces de *Barbus* (Téléostéens, Cyprinidae), du Sud Cameroun, 14 espèces nouvelles de *Monogenea Dactylogyridae*. Ce sont : chez *B. jae* : *Dactylogyrus kii* n. sp. ; *D. jaei* n. sp. et *Dactylogyroides biradius* n. sp. ; chez *B. camptacanthus* : *Dactylogyrus amieti*, n. sp. ; *D. valeti* n. sp. et *Dogielius njinei* n. sp. ; chez *B. martorelli* : *Dactylogyrus bopeleti* n. sp., *D. maillardi* n. sp. ; *D. insolitus* n. sp., *D. simplex* n. sp. et *Dogielius martorellii* n. sp. ; chez *B. aspilus* : *Dactylogyrus aspili* n. sp., *D. mendehei* n. sp. et *D. nyongensis* n. sp.

Ces deux dernières espèces parasitent également *B. guirali*.

D'après les types morphologiques de ses parasites, *Barbus jae* se distingue nettement des autres espèces de *Barbus*.

Nous discutons des problèmes de spécificité parasitaire observés et posons le problème de la définition générique de ces Monogènes en fonction de la notion de type morphologique.

MOTS-CLÉS : Cameroun — Cyprinidae — Monogenea — Spécificité parasitaire.

SUMMARY

DACTYLOGYRIDAE (PLATYHELMINTHS, MONOGENEA) FROM CYPRINIDS OF THE GENUS *Barbus*  
IN SOUTH CAMEROON

Fourteen new species of *Dactylogyridae* are described from five species of *Barbus* (Teleostei, Cyprinidae) from southern Cameroon. They are: *Dactylogyrus kii* sp. n., *D. jaei* sp. n. and *Dactylogyroides biradius* from *Barbus jae*; *Dactylogyrus amieti* sp. n., *D. valeti* sp. n., and *Dogielius njinei* sp. n. from *B. camptacanthus*; *Dactylogyrus bopeleti* sp. n., *D. maillardi* sp. n., *D. insolitus* sp. n., *D. simplex* sp. n. and *Dogielius martorellii* sp. n. from *B. martorelli*; *Dactylogyrus aspili* sp. n., *D. mendehei* sp. n., and *D. nyongensis* sp. n. from *B. aspilus*; *D. mendehei* sp. n. and *D. nyongensis* sp. n. have also been reported from *B. guirali*.

*Barbus jae* can be distinguished from the other species of *Barbus* according to its *Dactylogyridae* which belong to a different "morphological type" as defined by the genitalia. Host specificity problems are discussed as well as the generic definition of these Monogeneans according to the notion of "morphological type".

KEY WORDS : Cameroon — Cyprinidae — Monogenea — Parasite specificity.

(1) Ce travail a bénéficié de l'aide financière du CNRS-PIREN et de l'ORSTOM (programme d'étude des Poissons d'eau douce de l'Afrique de l'Ouest).

(2) Laboratoire de Biologie générale. B.P. 812 Yaoundé-Cameroun.

(3) Laboratoire de Parasitologie Comparée — U.A. CNRS 698 — Université des Sciences et Techniques du Languedoc place E.-Bataillon, 34060 Montpellier Cedex.

(4) Travail réalisé avec la collaboration technique de M<sup>me</sup> Sylvie EUZET-SICARD.

Sur le continent africain, il existe peu de données sur les Monogènes parasites des Cyprinidae du genre *Barbus* : elles sont limitées géographiquement au Ghana (PAPERNA, 1968), à l'Afrique de l'Est : lac Victoria, Tanzanie (PAPERNA, 1973) et à l'Afrique du Sud (MASHEGO, 1983). Au Gabon, PRICE et GERRY (1968) décrivent des espèces nouvelles de *Dactylogyrus* mais sans préciser les espèces hôtes!

Ce travail concerne le parasitisme d'espèces du genre *Barbus* provenant du Sud Cameroun. Il s'agit de : *B. camptacanthus* Bleeker 1863, *B. aspilus* Boulenger 1907, *B. guirali* Thomiot 1886, *B. martorelli* Roman 1971 et *B. jae* Boulenger 1903.

Sur ces poissons nous avons récolté sur les branchies 14 espèces nouvelles de Dactylogyridae que nous décrivons ici.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les poissons proviennent tous des cours d'eau tributaires du bassin du Nyong, dans la région de Yaoundé au Cameroun. Ils sont récoltés de nuit, à l'aide d'épervier, à l'exception de *Barbus jae* dont la très petite taille nécessite l'emploi d'épuisette à maille fine. Les animaux sont ramenés vivants dans des glacières au laboratoire pour examen. Les Monogènes sont observés et étudiés *in vivo* entre lame et lamelle. Les particularités anatomiques et les pièces sclérifiées du haptéur et du genitalia sont dessinées à la chambre claire. Quelques exemplaires ont été conservés dans un mélange glycérine/picrate d'ammonium. Les mensurations des pièces sclérifiées du haptéur sont celles proposées par GUSSEV (*in* BYCHOWSKAYA-PAVLOVSKAYA, 1962). La numérotation des crochetons est celle suggérée par LLEWELLYN (1963), « R » désignant les structures considérées comme l'ébauche des hamuli ventraux, selon les conventions adoptées à ICOPA IV (EUZET et PROST, 1981).

## DESCRIPTION DES ESPÈCES

### *Dactylogyrus kii* n. sp. (fig. 1)

HÔTE : *Barbus jae* Boulenger, 1903

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Nkolya, rivière Kii du bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 10 individus sur le vivant.

Cette espèce mesure 250 à 300  $\mu\text{m}$  de longueur sur 80 à 90  $\mu\text{m}$  de largeur au niveau de l'ovaire. Le haptéur postérieur est armé par une paire de grands hamuli dorsaux, une barre transversale dorsale et 14 crochetons marginaux. Les hamuli dorsaux sont caractérisés par une très longue garde et un manche

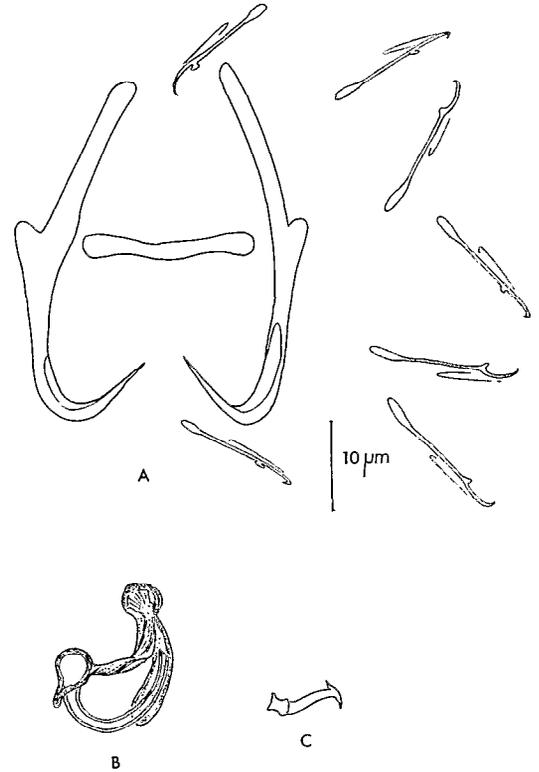


FIG. 1 — *Dactylogyrus kii* n. sp. : A : haptéur, B : genitalia, C : vagin

à peine individualisé. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 32-38 ; b = 18-24 ; c = 1-3 ; d = 18-20 ; e = 8-10.

La barre transversale dorsale est une lame de 18-22  $\mu\text{m}$  de longueur dont les extrémités sont arrondies.

Le sclérite ventral « R » n'a pas été observé. Les 14 crochetons marginaux très fins mesurent en moyenne de 16 à 18  $\mu\text{m}$  de longueur et sont tous semblables.

Le pénis débute par une pièce ovale et décrit ensuite un arc de cercle. Il mesure environ 22-26  $\mu\text{m}$  de longueur, son extrémité coulisse dans une pièce accessoire qui, par ailleurs donne une autre branche qui confère à cette pièce la forme d'un V. Cette pièce mesure 18-20  $\mu\text{m}$  de longueur. Le vagin médian peu sclérifié forme un tube de 8-10  $\mu\text{m}$  de longueur.

Cette espèce ressemble au *Dactylogyrus* parasite de *Barbus ablades* au Ghana et décrit par PAPERNA, 1979, sous le nom de *Dactylogyrus longiphallus gracilis*.

Cependant, les tailles données par PAPERNA (tabl. 8, p. 56) ne correspondent pas à celles mesurées sur le dessin (fig. 12-13, Pl. XV). Le parasite de *B. ablades* est donc à revoir.

*B. ablakes* et *B. jae* étant nettement allopatriques, nous considérons le parasite de *B. jae* comme une espèce nouvelle que nous proposons de nommer *B. kii* d'après la rivière où l'hôte a été pêché.

***Dactylogyroides biradius* n. sp.** (fig. 2)

HÔTE : *Barbus jae* Boulenger, 1903

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Nkolya, rivière Kii, bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 10 individus sur le vivant

Cette espèce présente un haptateur avec deux barres transversales (1 dorsale et 1 ventrale).

Les hamuli dorsaux ont une longue garde et un manche très court. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 34-38 ; b = 25-28 ; c = 4-6 ; d = 12-15 ; e = 8-10.

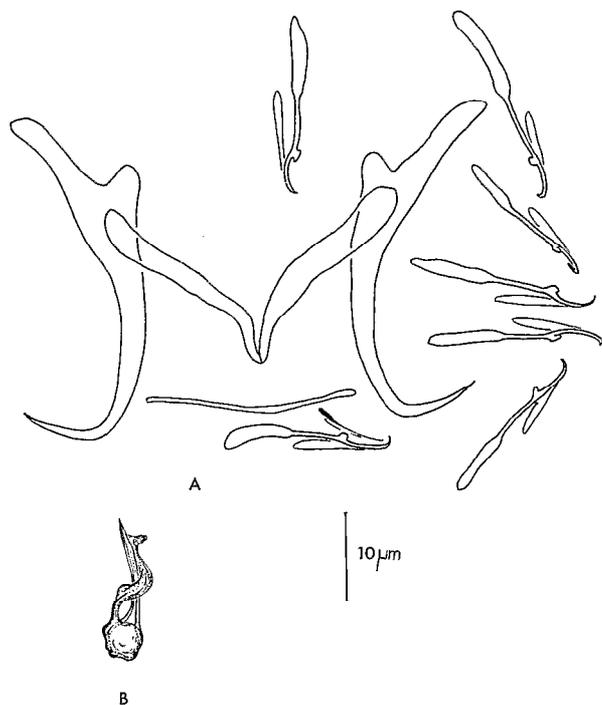


FIG. 2. — *Dactylogyroides biradius* n. sp. : A : haptateur, B : genitalia

La barre transversale dorsale est en forme de V, chaque branche mesure 25-28  $\mu\text{m}$ . A l'intersection des deux branches se produit un étranglement qui fait apparaître la barre transversale comme formée de deux parties distinctes.

Les sclérifications ventrales « R » mesurent 6 à 8  $\mu\text{m}$ .

La barre transversale ventrale est une mince lame de 23-26  $\mu\text{m}$  de longueur.

Les 14 crochetons marginaux ont les mensurations suivantes en  $\mu\text{m}$  : 1 à 4 : 18-20 ; 5 à 7 : 20-23.

Le pénis tubulaire, subrectiligne mesure 12-16  $\mu\text{m}$  de longueur.

La pièce accessoire (20  $\mu\text{m}$  de longueur) attachée à la base du pénis s'enroule en S autour de celui-ci.

Le vagin, non sclérifié n'a pas été observé.

La présence d'une barre transversale ventrale mince, la morphologie de la barre transversale dorsale et la position de l'origine des filaments sur les hamuli définissent le genre *Dactylogyroides* Gussev, 1963. Cette espèce se distingue de toutes les formes décrites par la morphologie de son genitalia, nous la considérons comme nouvelle et proposons de la nommer *Dactylogyroides biradius* n. sp.

***Dactylogyrus jaei* n. sp.** (fig. 3)

HÔTE : *Barbus jae* Boulenger, 1903

HABITAT : Branchies

LOCALITÉ : Nkolya, rivière Kii, bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 8 individus

Ce Monogène présente les caractéristiques suivantes : le haptateur est armé de deux très grands hamuli dorsaux dont la garde est allongée et massive et le manche court, la lame régulièrement incurvée. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 70-75 ; b = 50-60 ; c = 5-8 ; d = 20-25 ; e = 12-15.

La barre transversale dorsale en forme d'ailes de papillon présente deux expansions reliées par un fin étranglement. Chaque partie mesure 20-25  $\mu\text{m}$  de longueur sur 10  $\mu\text{m}$  dans sa plus grande largeur.

Les sclérites « R » mesurent environ 10  $\mu\text{m}$ .

Les crochetons marginaux mesurent en  $\mu\text{m}$  : 1 et 2 : 15-18 ; 3 à 7 : 20-23.

Le pénis tubulaire qui débute par une ampoule décrit une forte courbe avant de se terminer dans l'extrémité de la pièce accessoire. Il mesure environ 28  $\mu\text{m}$  de longueur.

La pièce accessoire simple attachée à la base du cirre forme à son extrémité distale une pointe émoussée. Elle mesure 18  $\mu\text{m}$ . Une petite expansion postérieure accompagne la partie terminale du pénis.

L'animal se distingue des précédents par la morphologie et la taille des pièces du haptateur et surtout par la structure du genitalia. Nous considérons cette espèce comme nouvelle et proposons de la nommer : *Dactylogyrus jaei* n. sp.

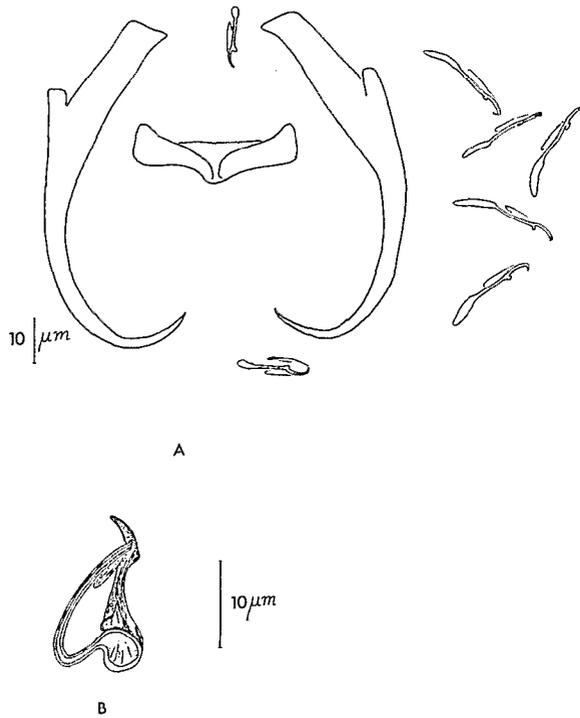


FIG. 3. — *Dactylogyrus jaei* n. sp. : A : haptour, B : genitalia

***Dactylogyrus amieti* n. sp.** (fig. 4)

HÔTE : *Barbus camptacanthus* Bleeker, 1803

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 6 individus sur le vivant

L'animal adulte mesure 200 à 300 µm de longueur sur 35 à 90 µm de largeur.

Les hamuli dorsaux ont une longue garde et un manche court. La lame est d'abord rectiligne, elle se coude à 90° et se termine par une pointe effilée. Ces hamuli mesurent en µm : a = 33-39 ; b = 23-27 ; c = 2-3 ; d = 17-20 ; e = 12-14.

La barre transversale dorsale en forme de V très ouvert mesure 43-50 µm de longueur.

Les sclérifications « R » mesurent en moyenne 8-12 µm de longueur.

Les crochets marginaux ont des mensurations semblables comprises entre 15 et 18 µm.

Le pénis débute par une ampoule basale soudée à la pièce accessoire ; il décrit un tour de spire et se dirige ensuite vers l'avant. Il mesure environ 45 µm de longueur.

La pièce accessoire (25 µm), soudée sur l'ampoule basale du pénis forme dans sa partie distale deux

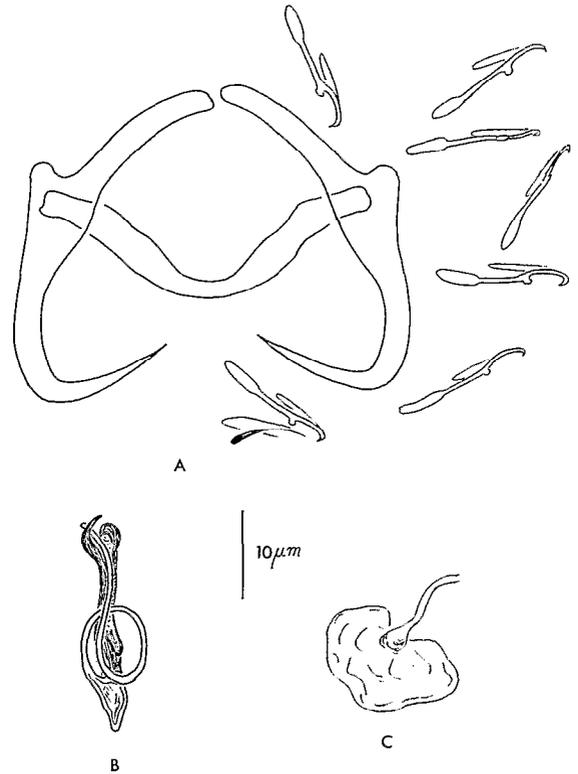


FIG. 4. — *Dactylogyrus amieti* n. sp. : A : haptour, B : genitalia, C : vagin

courtes branches entre lesquelles passe le pénis. L'une de ces branches forme un crochet, l'autre, plus courte, un élargissement en cuillère.

Le vagin présente une ouverture de 10-17 µm de diamètre d'où se détache un tube légèrement sclérifié.

La morphologie et la taille des pièces haptorales et génitales ne permettent pas de ranger ce *Dactylogyrus* parmi les espèces connues. Nous le considérons nouveau et proposons de le nommer : *Dactylogyrus amieti* n. sp.

***Dactylogyrus valeti* n. sp.** (fig. 5)

HÔTE : *Barbus camptacanthus* Bleeker, 1863

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 6 individus sur le vivant

L'animal adulte mesure 300 à 500 µm de longueur sur 60-90 µm de largeur au niveau de l'ovaire.

Dans le haptour, les hamuli dorsaux présentent une longue garde et un manche très court. La lame d'abord droite se coude à mi-longueur et se termine

par une pointe. Entre la garde et le coude elle présente un épaississement interne où s'attache le filament. Les hamuli mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 30-33 ; b = 18-22 ; c = 1-2 ; d = 15-18 ; e = 10-12.

La barre transversale dorsale est une lame simple de 18-20  $\mu\text{m}$  de longueur.

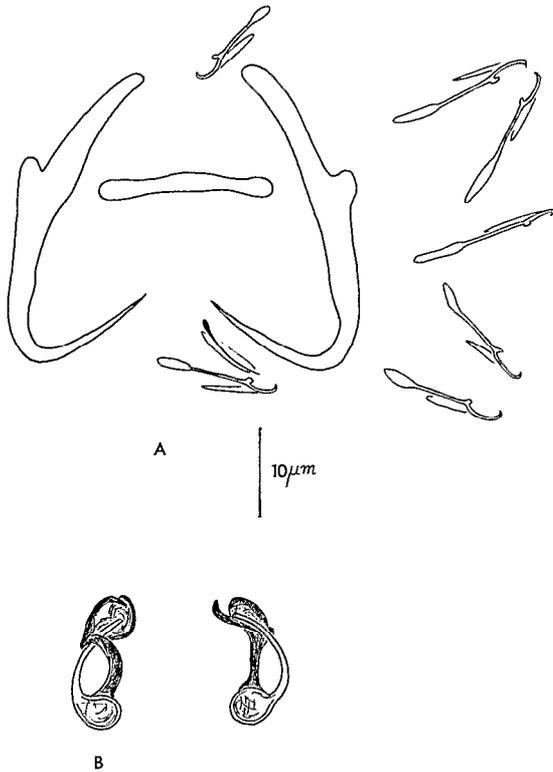


FIG. 5. — *Dactylogyryus valeti* n. sp. : A : hapter, B : genitalia

Les sclérifications « R » mesurent 8-10  $\mu\text{m}$ .

Les crochets marginaux mesurent : 1-2 : 12-14  $\mu\text{m}$  ; 3-4 : 14-15  $\mu\text{m}$  ; 5 à 7 : 16-18  $\mu\text{m}$ .

Le pénis court (20-23  $\mu\text{m}$  de longueur), débute par une ampoule basale volumineuse. Légèrement arquée son extrémité distale coulisse entre les parties terminales de la pièce accessoire. Cette dernière, soudée à la base du cirre, est une lame de 10-13  $\mu\text{m}$  de longueur environ terminée par un crochet et un élargissement creusé en spatule.

L'ouverture vaginale est très faiblement sclérifiée.

Cet animal, qui présente un pénis et une pièce accessoire particuliers est considéré comme une espèce nouvelle que nous proposons de nommer : *Dactylogyryus valeti* n. sp.

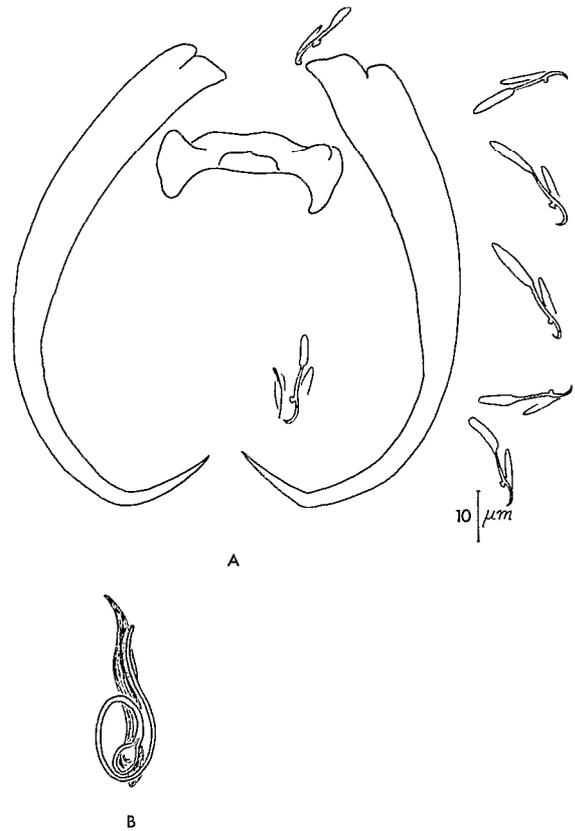


FIG. 6. — *Dogielius njinei* n. sp. : A : hapter, B : genitalia

***Dogielius njinei* n. sp.** (fig. 6)

HÔTE : *Barbus camplacanthus* Bleeker, 1863.

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Essazoc, Nkolya, Boga, Bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL OBSERVÉ : 11 individus sur le vivant

L'animal adulte mesure de 150 à 300  $\mu\text{m}$  de longueur sur 70-80  $\mu\text{m}$  au niveau de l'ovaire. Il est caractérisé par son grand hapter qui représente le 1/4 de la longueur totale du corps environ.

Les hamuli dorsaux ont une garde et un manche à peine distincts, séparés par un sillon très étroit. La lame très longue est arquée vers son extrémité. Elle se termine par une pointe courte par rapport à la taille des hamuli. Leurs mensurations sont les suivantes en  $\mu\text{m}$  : a = 80-90 ; b = 85-90 ; c = 2-5 ; d = 8-12 ; e = 12-22.

La barre transversale dorsale est une lame rectangulaire avec les extrémités dilatées. Cette pièce mesure 35-40  $\mu\text{m}$  de longueur.

Les sclérifications « R » mesurent de 12 à 18  $\mu\text{m}$  selon les individus.

Les crochets marginaux sont sensiblement égaux ; ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : 1 : 12-20 ; 2 à 7 : 15 à 25.

Le pénis, dont l'ampoule basale est soudée à la pièce accessoire, décrit une boucle postérieure, puis revient glisser dans la partie terminale effilée de la pièce dont l'allure rappelle une flamme. Il mesure environ 90-110  $\mu\text{m}$  de longueur.

La pièce accessoire est une lame sclérifiée de 30-45  $\mu\text{m}$  de longueur.

Le vagin latéral est petit, peu sclérifié, son ouverture, tubulaire, mesure 5  $\mu\text{m}$  de diamètre sur 5  $\mu\text{m}$  de longueur.

D'après la disposition en vis-à-vis des hamuli dorsaux et les autres caractères anatomiques, cette espèce fait partie du genre *Dogielius* Bychowsky, 1936. La morphologie des hamuli avec manche et garde très ramassés, ainsi que la morphologie du genitalia distinguent cette espèce de toutes celles déjà décrites en Afrique et en Asie. C'est donc une espèce nouvelle que nous nommerons *Dogielius njinei* n. sp.

A noter que cette espèce ressemble à un parasite récolté par PAPERNA (1973) en Ouganda chez *Barbus kersteni* et décrite sous le nom de *Dactylogyrus longionchus* Paperna, 1973. Cette attribution générique pose le problème des limites de définition du genre *Dogielius*.

### *Dactylogyrus bopeleti* n. sp. (fig. 7)

HÔTE : *Barbus marlorelli* Roman, 1971

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Essazoc, Ecali, bassin de la Mefou, affluent du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 11 exemplaires sur le vivant

L'animal, d'une longueur de 500-550  $\mu\text{m}$  mesure 100  $\mu\text{m}$  environ de largeur, au niveau de l'ovaire.

Le haptor présente les caractéristiques suivantes : les hamuli dorsaux ont une garde bien développée et légèrement arquée ; le manche est très court. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 38-42 ; b = 25-28 ; c = 1 ; d = 18-20 ; e = 10-12.

La barre transversale dorsale est en forme de U très ouvert et mesure environ 48-52  $\mu\text{m}$  de longueur.

Les sclérites « R » mesurent environ 12  $\mu\text{m}$ .

Les crochets marginaux mesurent de 15 à 19  $\mu\text{m}$  de longueur.

Le pénis (60  $\mu\text{m}$ ) débute par une ampoule basale soudée à la pièce accessoire puis décrit un tour de spire et son extrémité coulisse dans la partie distale fourchue de la pièce accessoire. Celle-ci, en forme de

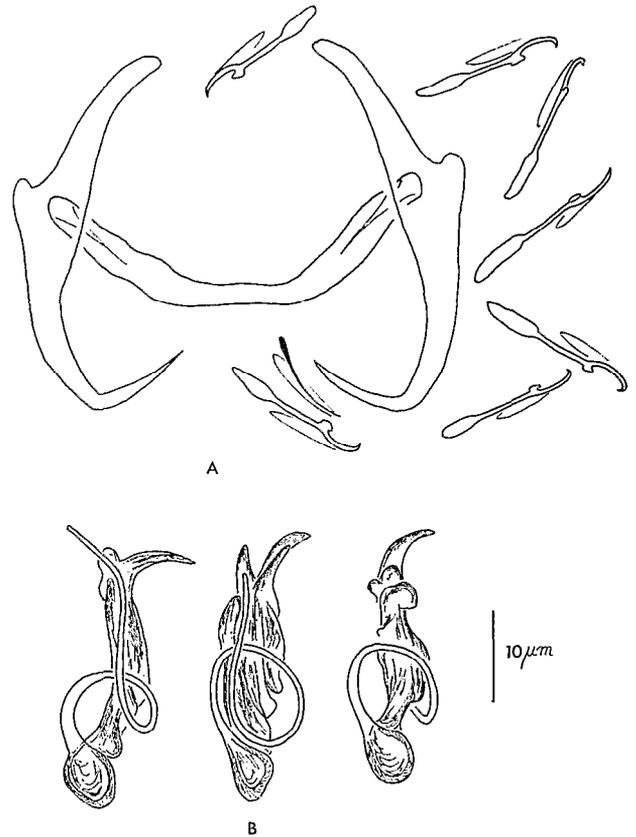


FIG. 7. — *Dactylogyrus bopeleti* n. sp. : A : haptor, B : genitalia

lame épaisse, mesure 25-30  $\mu\text{m}$  de longueur. Le vagin court, en forme de large ampoule mesure 10-12  $\mu\text{m}$  de long sur 8-10  $\mu\text{m}$  de large.

Cette espèce est considérée comme nouvelle par la forme de ses structures haptorales et la morphologie du genitalia ; nous proposons de la nommer : *Dactylogyrus bopeleti* n. sp.

### *Dactylogyrus maillardi* n. sp. (fig. 8)

HÔTE : *Barbus marlorelli* Roman, 1971

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Essazoc, Ecali : bassin de la Mefou, affluent du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 7 individus sur le vivant

L'animal mesure de 350 à 450  $\mu\text{m}$  de longueur sur 80-100  $\mu\text{m}$  de largeur au niveau de l'ovaire. Le haptor, présente les caractéristiques suivantes : Les hamuli dorsaux ont une très longue garde et un manche très court. La lame se courbe brusquement

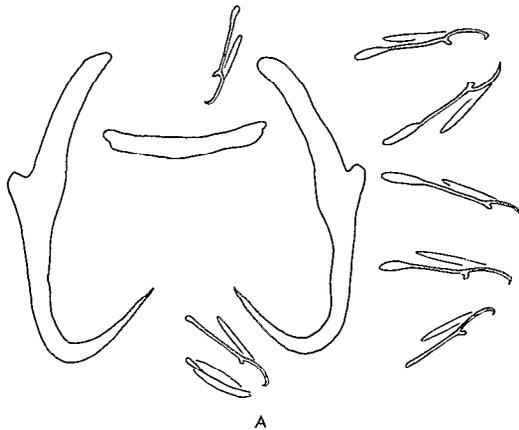


FIG. 8. — *Dactylogyrus maillardi* n. sp. : A : hapter, B : genitalia, C : vagin

aux 2/3 de sa longueur et se termine par une pointe effilée.

Elle présente un élargissement entre la garde et la courbure. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 28-32 ; b = 15-20 ; c = 1-2 ; d = 10-18 ; e = 10-11.

La barre transversale dorsale simple mesure 15 à 18  $\mu\text{m}$ .

Les sclérites « R » ont 10  $\mu\text{m}$  de longueur.

La longueur des crochets marginaux varie de 12 à 17  $\mu\text{m}$ .

Le pénis tubulaire (27-30  $\mu\text{m}$ ) est en forme d'arc. Il débute par une ampoule. La base de la pièce accessoire élargie au niveau de son attachement sur l'ampoule est rattachée par une tige grêle à la masse distale. Celle-ci est surmontée par un crochet composé de deux parties parallèles et contiguës, d'épaisseur très inégale.

Le vagin, petit, en forme d'ampoule, mesure 8 à 10  $\mu\text{m}$  de long.

Cet animal se caractérise par la forme et les dimensions de son hapter ainsi que par la morphologie caractéristique de son pénis de la pièce accessoire.

Nous considérons cette espèce comme nouvelle et nous proposons de la nommer : *Dactylogyrus maillardi* n. sp.

***Dactylogyrus insolitus* n. sp.** (fig. 9)

HÔTE : *Barbus martorelli* Roman, 1971

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Essazoc, Ecali : bassin de la Mefou, affluent du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 5 individus sur le vivant

L'animal mesure 500 à 600  $\mu\text{m}$  de longueur sur 125 à 260  $\mu\text{m}$  de largeur au niveau de l'ovaire.

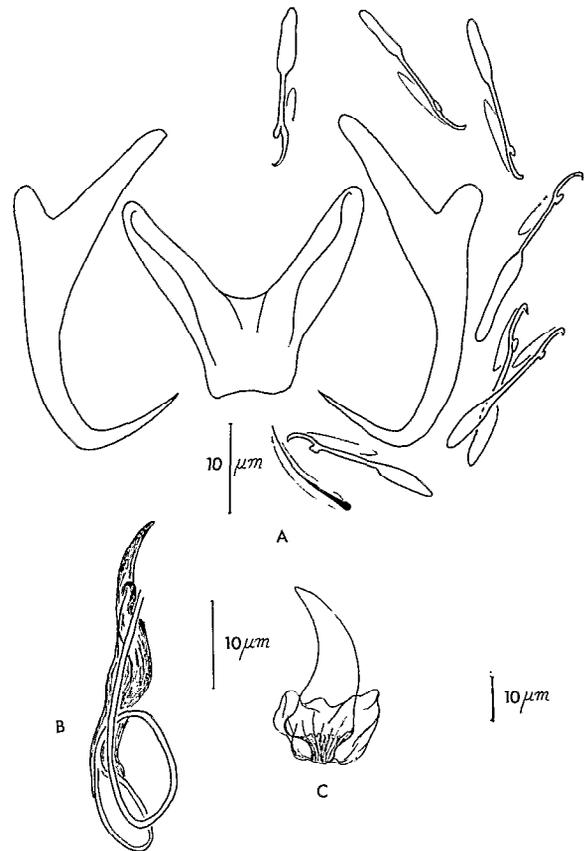


FIG. 9. — *Dactylogyrus insolitus* n. sp. : A : hapter, B : genitalia, C : vagin

Les hamuli dorsaux sont caractérisés par un manche court et une grande garde. La lame est fortement coudée à mi-longueur et se termine par une longue pointe. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 35-40 ; b = 23-28 ; c = 3-5 ; d = 14-18 ; e = 11-13.

La barre transversale dorsale très particulière est une lame en forme de Y dont la branche impaire est courte et massive ; elle mesure 30  $\mu\text{m}$  de hauteur et 35  $\mu\text{m}$  d'envergure.

Les sclérites « R » mesurent 12-14  $\mu\text{m}$ .

Les crochets marginaux ont des mensurations équivalentes : 18-20  $\mu\text{m}$ .

Le pénis débute par une ampoule où est soudée la pièce accessoire ; il effectue un large tour de spire et mesure 70  $\mu\text{m}$ . La pièce accessoire est une lame de type flamme de 28-30  $\mu\text{m}$  de long.

Le vagin, de forme triangulaire, débute par une formation engainante fortement sclérifiée et mesure environ 30  $\mu\text{m}$  de longueur.

Cette espèce se distingue nettement des *Dactylogyrus* décrits par la forme de sa barre transversale dorsale. D'autres différences existent dans la taille des hamuli dorsaux. Par contre, la morphologie du vagin la rapproche des *Dactylogyrus* du type *Clavovaginus* Paperna, 1973.

Nous considérons cette espèce comme nouvelle et proposons de la nommer : *Dactylogyrus insolitus* n. sp. à cause de la morphologie particulière de la barre transversale dorsale.

#### *Dactylogyrus simplex* n. sp. (fig. 10)

HÔTE : *Barbus marlorelli* Roman, 1971

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Essazoc, Ecali : bassin de la Méfou, affluent du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 5 individus sur le vivant

L'animal présente un haptéur dont les hamuli dorsaux ont une longue garde et un manche court. La lame se courbe brusquement à un peu plus de la moitié de son parcours pour former un angle de 45° et se termine par une pointe effilée. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 28-32 ; b = 18-22 ; c = 1-2 ; d = 12-17 ; e = 8-10.

La barre transversale dorsale simple mesure 15-20  $\mu\text{m}$  de longueur.

Les crochets marginaux mesurent entre 15 et 20  $\mu\text{m}$  de longueur ; les crochets 1 étant les plus petits.

Le pénis court débute par une ampoule basale et décrit un demi-cercle de 23-25  $\mu\text{m}$  de longueur. La pièce accessoire, élargie à sa base se termine par un élargissement bicorné. Elle mesure environ 20  $\mu\text{m}$  de longueur.

Le vagin est une poche de 10  $\mu\text{m}$  de longueur dont l'ouverture est sclérifiée.

Cet animal se distingue au niveau de l'appareil génital par la forme du pénis et de sa pièce accessoire et au niveau du haptéur par les mensurations des

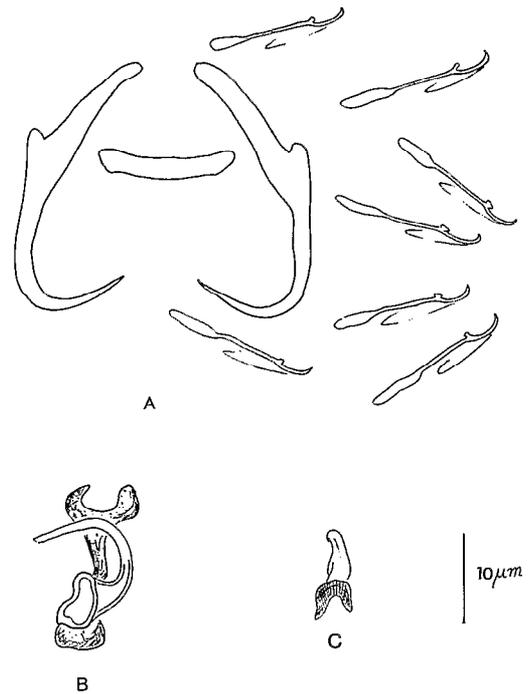


FIG. 10. — *Dactylogyrus simplex* n. sp. : A : haptéur, B : genitalia, C : vagin

hamuli dorsaux et de la barre transversale dorsale, nettement plus petites que celles des autres espèces étudiées.

Nous considérons cette espèce comme nouvelle et proposons de la nommer : *Dactylogyrus simplex* n. sp.

#### *Dogielius martorellii* n. sp. (fig. 11)

HÔTE : *Barbus marlorelli* Roman, 1971

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Essazoc, Ecali : rivière Méfou, affluent du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 6 individus sur le vivant

L'animal mesure 750  $\mu\text{m}$  de longueur sur 150  $\mu\text{m}$  de largeur au niveau de l'ovaire.

Le haptéur caractéristique est armé de très grands hamuli dorsaux qui mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 75 ; b = 60 ; c = 5 ; d = 20 ; e = 25.

La barre transversale dorsale en forme d'arc de cercle mesure 45  $\mu\text{m}$  de longueur.

Le sclérite « R » mesure 15  $\mu\text{m}$  de longueur.

Les crochets marginaux mesurent en  $\mu\text{m}$  : 1 : 15 ; 2 à 7 : 20 à 25.

Le pénis (70-80  $\mu\text{m}$ ) de longueur, présente une ampoule basale soudée à la pièce accessoire ; il

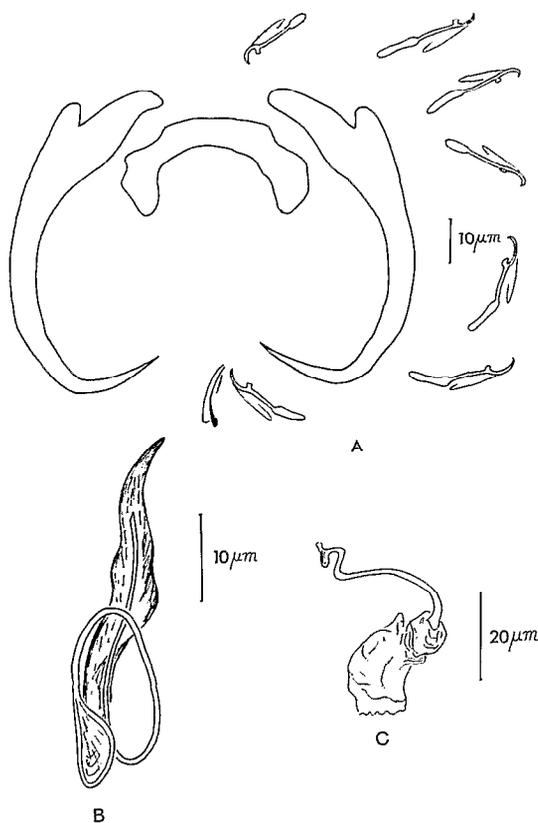


FIG. 11. — *Dogielius martorellii* n. sp. : A : hapter, B : genitalia, C : vagin

effectue un tour de spire vers l'arrière et repart en direction antérieure vers l'extrémité de la pièce accessoire. Celle-ci est une lame de type flamme sclérifiée de 35-45  $\mu\text{m}$  de longueur sur 5  $\mu\text{m}$  de largeur.

L'ouverture vaginale très sclérifiée a la forme d'un cylindre de 25  $\mu\text{m}$  de diamètre sur 35  $\mu\text{m}$  de longueur. En part un court conduit qui aboutit au réceptacle séminal.

Cet animal diffère des autres *Dogielius* trouvés sur des Cyprinidés par la taille et la forme de ses hamuli et de sa barre transversale dorsale. Nous considérons cette espèce comme nouvelle et proposons de la nommer : *Dogielius martorellii* n. sp.

***Dactylogyrus aspili* n. sp.** (fig. 12)

HÔTE : *Barbus aspilus* Boulenger, 1907

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Ebogo : fleuve Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 15 individus dont 5 montés au Berlese

Ce Monogène mesure 350-500  $\mu\text{m}$  de longueur et 80  $\mu\text{m}$  de largeur au niveau du hapter.

Les hamuli dorsaux mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 40-50 ; b = 30-32 ; c = 2-4 ; d = 18-20 ; e = 11-13.

La barre transversale dorsale en forme de V ouvert mesure en moyenne 50-62  $\mu\text{m}$  de longueur sur 5-10  $\mu\text{m}$  de largeur.

Les sclérites « R » mesurent 10-12  $\mu\text{m}$  de longueur.

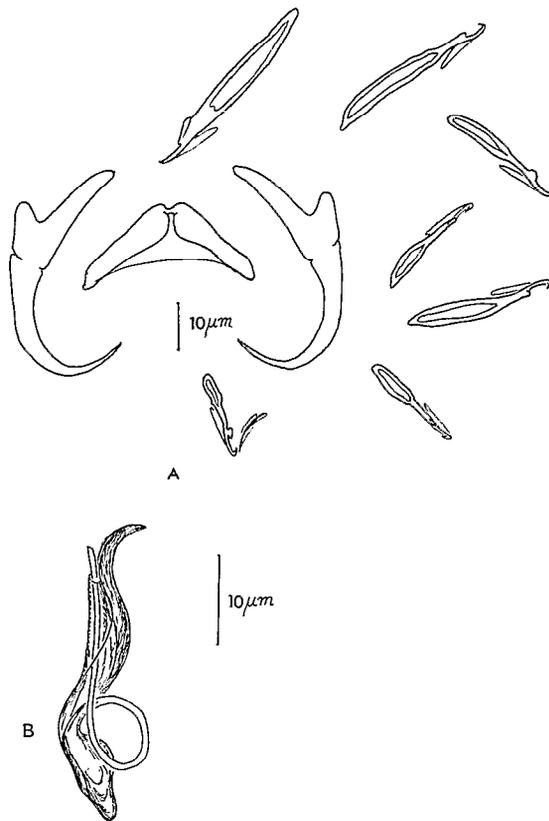


FIG. 12. — *Dactylogyrus aspili* n. sp. : A : hapter, B : genitalia

Les crochets marginaux ont les mensurations suivantes en  $\mu\text{m}$  : 1 : 43-48 ; 2 : 18-20 ; 3-4 : 23-26 ; 5 : 25-27 ; 6 : 31-38 ; 7 : 37-42.

Ces crochets ont la particularité d'avoir une taille croissante de la partie postérieure à la partie antérieure. La taille des crochets 1 atteignant celle des hamuli.

Le pénis (50  $\mu\text{m}$  environ de longueur) débute par une ampoule basale soudée à la pièce accessoire ; il décrit un tour de spire, passe à travers la partie moyenne de ladite pièce et se termine en couissant à l'extrémité recourbée de celle-ci.

La pièce accessoire est une lame sclérifiée élargie à sa partie proximale et qui va en s'amincissant pour

se terminer en un bec. Sa partie moyenne est percée d'une ouverture à travers laquelle passe le pénis. La pièce accessoire mesure de 30 à 35  $\mu\text{m}$  de longueur sur 3-6  $\mu\text{m}$  de largeur.

Le vagin présente une ouverture sclérifiée donnant accès par un tube court à un réceptacle séminale de grandeur variable. Il mesure 20  $\mu\text{m}$  de longueur environ sur 10  $\mu\text{m}$  de largeur.

Cet animal se distingue des autres par la morphologie de son haptéur, ses hamuli dorsaux, sa barre transversale dorsale particulière et ses crochetons marginaux développés. Pour ces raisons, nous considérons cette espèce comme nouvelle et proposons de la nommer : *Dactylogyrus aspili* n. sp.

***Dactylogyrus mendehei* n. sp.** (fig. 13)

HÔTE : *Barbus aspilus* Boulenger, 1907  
*Barbus guirali* Thomiot, 1886

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Ecali, Awae : rivière Awout, bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 15 individus sur le vivant, 9 individus montés dans un milieu glycérine-picrate d'ammonium

Les animaux mesurent 350-700  $\mu\text{m}$  de longueur sur 80-120  $\mu\text{m}$  de largeur.

Les hamuli dorsaux présentent une longue garde et un manche court. La lame régulièrement courbée se termine par une pointe effilée. Ils mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 35-39 ; b = 28-32 ; c = 3-5 ; d = 15-20 ; e = 10-12.

La barre transversale dorsale en forme de U à branches écartées, mesure 45-50  $\mu\text{m}$  de longueur sur 3-5  $\mu\text{m}$  de largeur.

Le sclérite « R » mesure 10  $\mu\text{m}$  environ.

Les crochetons marginaux de longueur sensiblement égales mesurent entre 18 et 24  $\mu\text{m}$  de longueur.

Le pénis de 65-70  $\mu\text{m}$  de long débute par une ampoule basale soudée à la pièce accessoire. Il effectue un tour de spire vers l'arrière et repart vers la partie antérieure de la pièce accessoire dans laquelle il coulisse. Celle-ci est une lame de 35-45  $\mu\text{m}$  de longueur sur 5  $\mu\text{m}$  de largeur ; elle présente en son milieu une gouttière dans laquelle s'engage l'extrémité du cirre.

Le vagin offre une ouverture sclérifiée de 20-30  $\mu\text{m}$  de longueur sur 10-15  $\mu\text{m}$  de largeur. Il donne accès à un réceptacle séminale de volume variable.

Cette espèce se distingue des autres par les proportions des hamuli dorsaux, la forme de la barre transversale dorsale et la morphologie de la pièce accessoire. Pour ces raisons nous considérons cette espèce comme nouvelle et proposons de la nommer : *Dactylogyrus mendehei* n. sp.

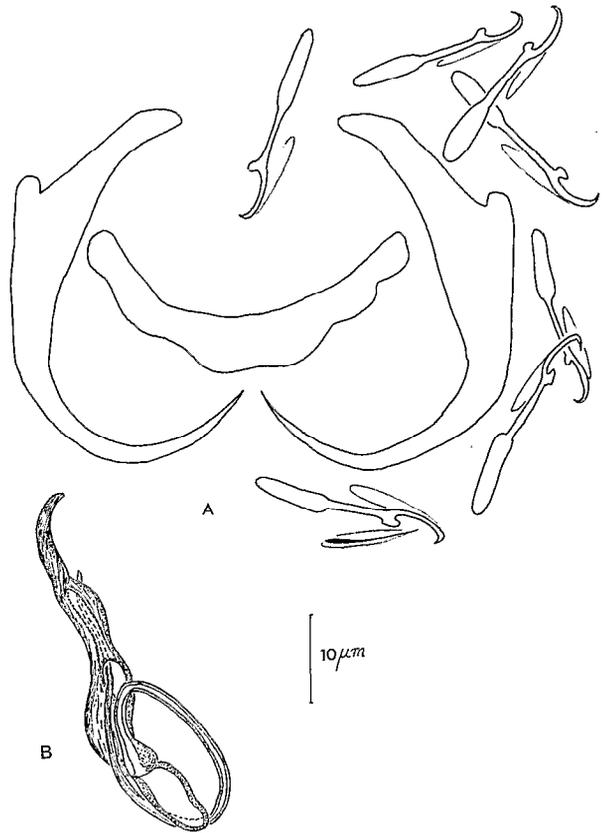


FIG. 13. — *Dactylogyrus mendehei* n. sp. : A : haptéur, B : genitalia

***Dactylogyrus nyongensis* n. sp.** (fig. 14)

HÔTE : *Barbus aspilus* Boulenger, 1907  
*Barbus guirali* Thomiot, 1886

HABITAT : branchies

LOCALITÉ : Nkolya, Awae : rivière Awout, bassin du Nyong, Cameroun

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 10 individus sur le vivant, 10 individus montés dans le milieu glycérine-picrate d'ammonium

L'animal mesure 450  $\mu\text{m}$  de longueur sur 110 de largeur au niveau de l'ovaire.

Les hamuli dorsaux présentent une longue garde et un très petit manche, la lame d'abord légèrement incurvée se termine par une pointe effilée. Ces hamuli mesurent en  $\mu\text{m}$  : a = 35-45 ; b = 24-30 ; c = 1-3 ; d = 13-20 ; e = 10-12.

La barre transversale dorsale est une longue lame arquée de 45 à 58  $\mu\text{m}$  de longueur.

Le sclérite « R » mesure 13  $\mu\text{m}$  de longueur.

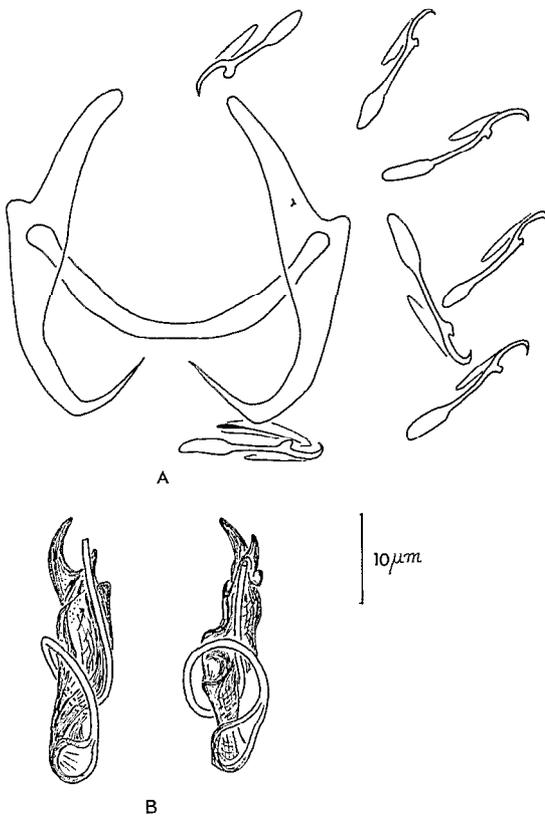


FIG 14. — *Dactylogyrus nyongensis* n. sp. A : hapter, B : genitalia

Les crochets marginaux, tous semblables mesurent de 17 à 22 µm de longueur.

Le pénis de 60-65 µm de longueur environ débute par une ampoule basale soudée à la pièce accessoire. Il décrit un tour de spire latéro-postérieur, puis se dirige antérieurement.

La pièce accessoire est une lame sclérifiée de 28-32 µm de longueur qui se termine par deux crochets inégaux entre lesquels coulisse le pénis.

L'ouverture vaginale de 10-12 µm de diamètre, peu sclérifiée, donne accès à un réceptacle séminal de volume variable.

Cet animal se distingue des précédents par la taille et la forme de la barre transversale dorsale et par la morphologie de la pièce accessoire du pénis. Pour ces raisons nous considérons cette espèce comme nouvelle et proposons de la nommer : *Dactylogyrus nyongensis* n. sp.

DISCUSSION — CONCLUSION

Les cinq espèces de *Barbus* étudiées dans ce travail présentent un parasitisme original puisque nous y

avons récolté 14 espèces nouvelles de Dactylogyridae. Parmi ces espèces certaines peuvent se regrouper dans un même type morphologique, au sens de GUSSEV (1976) et LAMBERT (1977) que nous appelons « type flamme » pour évoquer la morphologie particulière du genitalia : il s'agit de 8 espèces dont 6 sont oioxènes ; ce sont :

- chez *B. martorelli* : *Dogielius martorelli* n. sp., *Dactylogyrus bopeleti* n. sp. et *D. insolitus* n. sp. ;
- chez *B. camplacanthus* : *Dogielius njinei* n. sp., *Dactylogyrus amieti* n. sp. ;
- chez *B. aspilus* : *Dactylogyrus aspili* n. sp.

Deux autres espèces du même type morphologique sont sténoxènes parasitant *B. aspilus* et *B. guirali*, ce sont *Dactylogyrus mendehei* n. sp. et *D. nyongensis* n. sp. A noter que, jusqu'à présent, nous n'avons pas observé d'espèces spécifiques de *B. guirali*.

Le parasitisme de *B. jae* mérite une mention particulière ; il héberge en effet trois espèces oioxènes mais qui s'individualisent remarquablement des espèces précédentes par la morphologie originale de leur genitalia. D'un point de vue parasitaire, on peut donc distinguer deux « groupes » de *Barbus* parmi les cinq espèces étudiées : *B. martorelli*, *B. camplacanthus*, *B. aspilus*, *B. guirali* d'une part et *B. jae* d'autre part.

Les données sur les Monogènes des *Barbus* africains sont actuellement trop fragmentaires pour permettre de caractériser leur parasitisme par les Dactylogyridae. L'élargissement des travaux à d'autres espèces hôtes et à d'autres régions, devrait permettre de pouvoir avancer sur la signification biologique des types morphologiques ; un même type morphologique peut en effet se rencontrer chez des espèces de Dactylogyridae appartenant à des genres différents (c'est par exemple le cas dans ce travail avec les deux espèces de *Dogielius* et les espèces de *Dactylogyrus* appartenant au « type morphologique flamme »), mais aussi chez des espèces congénériques parasitant des hôtes différents dans des régions biogéographiques éloignées (Afrique de l'Est : PAPERNA, 1973 ; ou l'Afrique du Sud : MASHEGO, 1983).

Ceci pose le difficile problème de la définition générique chez les Dactylogyridae. Ces aspects systématiques sont pourtant essentiels si nous voulons un jour utiliser en toute connaissance « le marquage biologique » des Cyprinidae (LAMBERT et ROMAND, 1984) vis-à-vis des faunes asiatiques et africaines.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient M. le Professeur Louis EUZET pour sa contribution à ce travail et son aide précieuse pour l'étude du matériel et dans la réalisation du manuscrit.

Manuscrit accepté par le Comité de Rédaction le 10 mai 1987

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BYKHOVSKAYA-PAVLOVSKAYA (I. E.), *et al.*, 1962. — Key to parasites of freshwater fish of the U.S.S.R. *Akad. Nauk. S.S.S.R.* Traduit du Russe par Israel Program for Sci. Transl. 919 p.
- EUZET (L.) et PROST (M.), 1981. — Report of the meeting on Monogenea : problems of systematics biology and ecology. *Rev. Polish sci. Pub.* : 1003-1004.
- GUSSEV (A. V.), 1976. — Freshwater indian Monogenoidea principles of systematics, analysis of the world fauna and their evolution. *Indian J. Helminth.*, 1973-1974 (25-26) : 1-241.
- LAMBERT (A.), 1977. — Les Monogènes Monopisthocotylea parasites des Poissons d'eau douce de la France méditerranéenne. *Bull. mus. Nat. hist. nat.*, 3<sup>e</sup> sér., 429, Zool. 299 : 177-214.
- LAMBERT (A.) et ROMAND (R.), 1984. — Les Monogènes Dactylogyridae marqueurs biologiques des Cyprinidae ? *Cybium* : 8 (1) : 9-14.
- LLEWELLYN (J.), 1963. — Larvae and larval development of Monogeneans *Adv. Parasit* 1 : 287-326.
- MASHEGO (S. N.), 1983. — South african monogenetic parasites of the genus *Dactylogyrrus* new species and records (Dactylogyridae, Monogenea). *Ann. of the Transvaal Mus.* 33 (22) : 337-346.
- PAPERNA (I.), 1968. — Monogenetic trematodes collected from freshwater fish in Ghana. Second report. *Bamidgeh Bull. Fish Cult. Israel*, 17 (4) : 107-111.
- PAPERNA (I.), 1973. — New species of Monogenea from african freshwater fish. A preliminary report. *Rev. Zool. Bot. Afri.* 87 (3) : 505-518.
- PAPERNA (I.), 1979. — Monogenea of Inland water fish in Africa. *Ann. Mus. Roy. Afrique Centrale, Série INS Zool.*, n° 226, 131 p. et 48 pl. h-t.
- PRICE (C. E.) et GERY (J.), 1968. — Parasites des Poissons du Gabon. Généralités sur les trématodes monogénétiques et description de six nouvelles espèces parasites du genre *Barbus*. *Biologica gabonica* 4 (1) : 83-103.