

Lynceiopsis sancti-johanni n. sp.
(Crustacea, Conchostraca, Lynceidae)
seconde espèce du genre Lynceiopsis
Daday, 1913, récoltée au Tchad (Afrique)

Alain THIERY (1)

RÉSUMÉ

Une nouvelle espèce de Conchostracé Lynceidae appartenant au genre Lynceiopsis Daday, 1913, est décrite, d'une mare temporaire proche de N'Djamena (Tchad). La larve, inconnue chez le genre est présentée. L'auteur donne enfin l'inventaire des différentes espèces de Branchiopodes compagnes de Lynceiopsis sancti johanni. n. sp.

MOTS-CLÉS : Crustacés — Branchiopodes — Conchostracés — Tchad — Afrique — Sahel.

ABSTRACT

Lynceiopsis sancti-johanni N. SP. (CRUSTACEA, CONCHOSTRACA, LYNCEIDAE), SECOND SPECIES OF THE GENUS *Lynceiopsis* DADAY, 1913, FROM CHAD (AFRICA)

A new species of Conchostraca Lynceidae belonging to the monotypic genus *Lynceiopsis* Daday, 1913, is described from a temporary pool near N'Djamena (Chad, Africa). The previously undescribed larva of the genus is presented. The different species of Branchiopoda collected with the new species are listed.

KEY WORDS : Crustacea — Branchiopoda — Conchostraca — Chad — Africa — Sahel.

INTRODUCTION

Dans le cadre du programme de recherches hydrobiologiques de l'ORSTOM « Contribution à la connaissance du bassin Tchadien » mené de 1964 à 1972, L. SAINT-JEAN a étudié de façon suivie, sur un cycle hydrologique complet, la faune d'une mare temporaire située en bordure de la route reliant N'Djamena à l'aéroport. Cette faune récoltée en juin, juillet 1966 (au début de la saison des pluies) m'a été récemment transmise par l'intermédiaire de C. LÉVÉQUE.

Parmi les Crustacés Branchiopodes Anostraca, Notostraca et Conchostraca, une espèce nouvelle de Conchostracé a été identifiée. Elle appartient à la Famille des Lynceidae, caractérisée par l'absence de stries de croissance sur les valves, et se classe dans le genre *Lynceiopsis* créé par DADAY DE DÉES

(1913) pour une espèce récoltée en 1909 dans le bassin du moyen Niger.

Ce genre se distingue de *Lynceus* O. Fr. Müller par la présence d'une patte de la seconde paire (à droite ou à gauche) modifiée en organe préhensile. Cet appendice est aisément reconnaissable à la large expansion chitineuse en forme d'éventail qu'il porte à sa base.

MATÉRIEL EXAMINÉ

56 individus des deux sexes à divers degrés de maturité ont été récoltés entre le 6 juin et le 4 août 1966 dans une mare temporaire envahie de végétation aquatique située près de N'Djamena approximativement à 12° de latitude Nord et 15° de longitude Est, à une altitude voisine de 250 mètres.

(1) Laboratoire de Biologie animale — Hydrobiologie. Faculté des Sciences, 33, rue Louis Pasteur. 84000 Avignon (France).

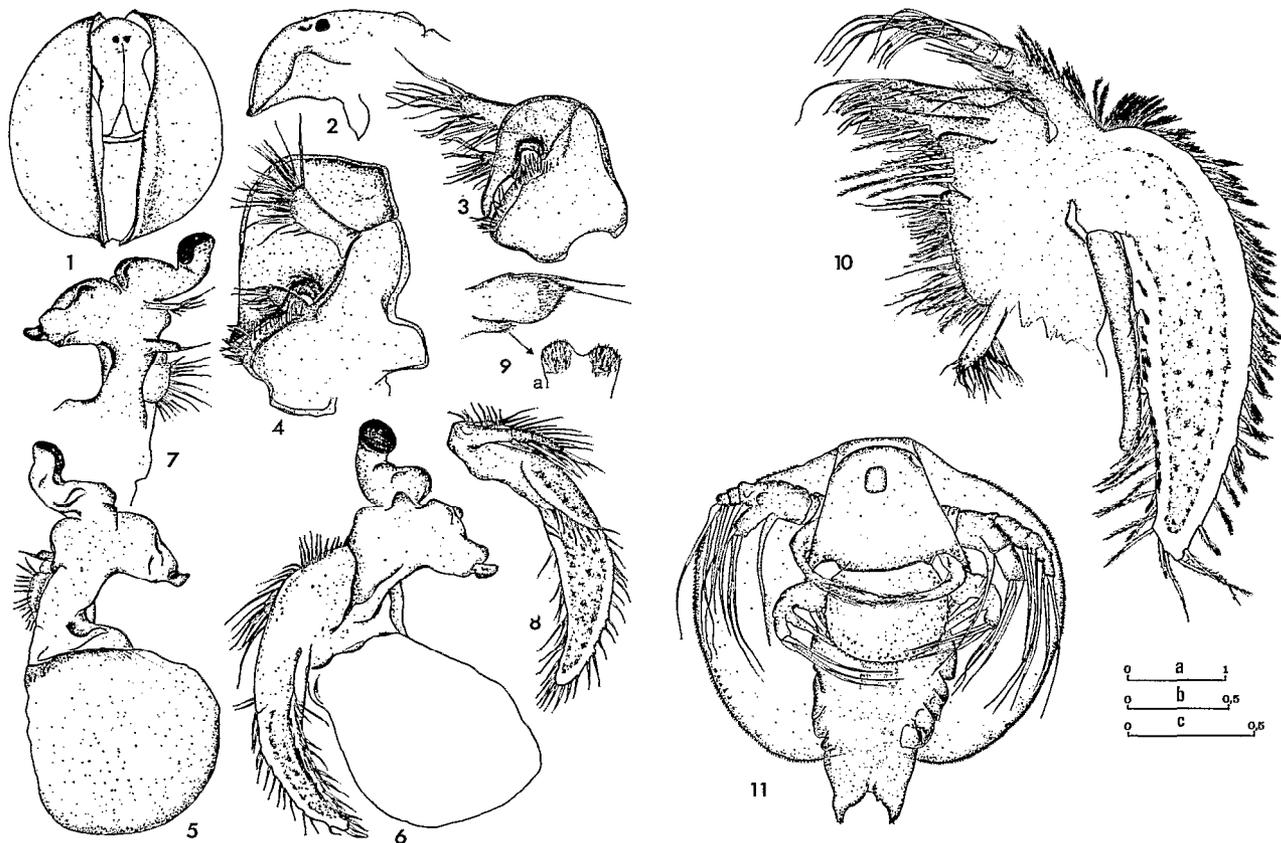


FIG. 1-11. — Mâle (d'après plusieurs paratypes), et larve

1 : Habitus vue frontale ; 2 : tête vue latérale gauche ; 3 : patte 1 à petite griffe ; 4 : patte 1 à grosse griffe ; 5 : patte 2 associée à la P_1 à grosse griffe ; 6 : idem, sous un angle différent ; 7 : idem, extrémité seule représentée ; 8 : épipodite branchial de cette même patte ; 9 : telson, vue latérale droite et infra anale en vue dorsale ; 10 : patte 2 associée à la P_1 à petite griffe ; 11 : larve en vue ventrale

Les 3 échelles (mm) s'appliquent respectivement aux figures suivantes : a : 1, 2, 9, 9 a. — b : 5, 6, 7, 8. — c : 3, 4, 10, 11

Male (according to several paratypes), and larva

1 : Habitus frontal view ; 2 : head, left lateral view ; 3 : leg 1 with small claw ; 4 : leg 1 with large claw ; 5 : leg 2 associated with P_1 with large claw ; 6 : idem, from a different angle ; 7 : idem, tip only ; 8 : branchial epipodite of the same leg ; 9 : telson, right lateral view and infra anal blade dorsal view ; 10 : leg 2 associated with P_1 with small claw ; 11 : ventral view of larva

The 3 scales apply respectively : a : to fig. 1, 2, 9, 9a. — b : to fig. 5, 6, 7, 8. — c : to fig. 3, 4, 10, 11

L'étude systématique est basée sur une description de plusieurs paratypes ♂♂ et ♀♀. L'Holotype ♂ et l'Allotype ♀ sont déposés dans les collections du Slovak National Museum à Bratislava, Tchécoslovaquie — Holotype n° 452, Allotype n° 453 —. Les paratypes des deux sexes sont déposés dans les collections du Museum d'Histoire naturelle à Paris, 3 ♂♂ et 1 ♀ (n° MNHN Bp 527), du Slovak National Museum à Bratislava, 3 ♂♂ et 1 ♀ (nos 454-457), du Museum à Bojnice (Tchécoslovaquie) 3 ♂♂ et 1 ♀ (n° VII/a-3639) ainsi que dans les collections du R. N. Dr. JÁN BRTEK (Muzeum V. Bojniciach, Bojnice, Tchécoslovaquie), du Dr. L. FORRÓ (Zoo-

logical Department Hungarian Natural History Museum Baross V. 13, Budapest) dépositaire de la collection DADAY, et de l'auteur.

Lynceiopsis sancti-johanni n. sp.

Derivatio nominis : l'espèce est dédiée au Dr Lucien SAINT-JEAN — Hydrobiologiste de l'ORSTOM.

MÂLE (fig. 1 à 10)

Valves globuleuses sans lignes de croissance, légèrement translucides, de couleur brun clair. Leur

surface est finement ponctuée de petites dépressions ovales uniquement décelables en lumière rasante. Les deux valves délimitent un volume sub-sphérique, qu'occupe totalement l'animal.

Tailles maximales : Longueur 2,6-2,8 mm; hauteur 2,6-2,7 mm; épaisseur 2,2 mm.

Mode d'occlusion de la coquille : les bords antérieur et postérieur de la valve droite portent une lamelle hyaline qui vient s'encaster dans la rainure que forme au même niveau la paroi de la valve gauche. Ce dispositif est très prononcé dans la région antérieure (fig. 1).

Tête : l'antennule caractéristique des Lynceidae est courte et formée de deux articles; le dernier, en forme de massue, est couvert de sensilles. L'antenne biramée se compose d'une branche supérieure, à 16-17 articles, garnie de longues soies plumeuses et d'épines sur le bord opposé, et d'une branche inférieure, à 17 articles également (contre 14-15 chez *Lynceiopsis perrieri* Daday), dépourvue sur son bord supérieur d'épines.

Corps : 10 paires de pattes de taille décroissante de l'avant vers l'arrière. C'est à ce niveau que l'on note la remarquable particularité du genre *Lynceiopsis* : le phénomène que DADAY DE DÉES (1923) décrit sous le nom d'andropleurodimorphisme : d'une part les deux pattes de la première paire sont préhensiles mais de taille différente et d'autre part les pattes de la seconde paire sont différentes, l'une étant modifiée, l'autre pas (d'aspect identique aux autres pattes du corps).

D'une façon générale la P_1 à grosse griffe est associée à la P_2 modifiée alors que la P_1 préhensile à griffe plus petite devance la P_2 de configuration normale. L'asymétrie P_1 grosse griffe- P_2 modifiée apparaît soit à droite soit à gauche. Ces dispositions que DADAY DE DÉES (1923) nommait aberrations *dextrosa* et *sinistrosa* se produisent chez *Lynceiopsis sancti-johanni* un peu plus fréquemment à gauche qu'à droite (58,3 % contre 41,6 %). Ainsi que le précisait DADAY DE DÉES (1913, 1927), la position ne modifie pas la structure de ces appendices qu'ils soient à droite ou à gauche. Les figures 1 à 10 correspondent à la description de paratypes de la variété *sinistrosa*. Les principales différences permettant de distinguer *Lynceiopsis perrieri* de *Lynceiopsis sancti johanni* n. sp. se situent au niveau de la griffe apicale de la patte 1 à grosse griffe, de l'échancrure du bord latéral de son endopodite, du bombement du bord externe de l'épipodite branchial des appendices nata-toires ainsi qu'au niveau de la *lamina abdominalis* que porte l'abdomen de la femelle (fig. 22, 23).

Le telson est typique du genre sans particularité notable, la lame infra-anale apparaissant en cuiller

avec deux faibles dépressions circulaires garnies de fines soies.

FEMELLE (fig. 12-23)

Les valves ont la même configuration que celles des mâles. De couleur brun clair, les valves chitineuses sont aussi légèrement translucides et laissent apercevoir les œufs qui sont regroupés à l'arrière du corps.

Dimensions maximales : longueur 2,8-3,0 mm; hauteur 2,6-2,7 mm; épaisseur 2,3 mm. D'une façon générale la taille des femelles est légèrement plus importante que celle des mâles.

Tête : seule l'antenne diffère de celle du mâle par le nombre d'articles qui composent sa branche inférieure : 19-20 au lieu de 17.

Le corps se compose de 12 paires de pattes, les P_1 à P_8 étant de même configuration que celles du mâle. A partir de la P_9 les pattes sont modifiées pour le maintien des œufs (fig. 21). Les lames abdominales (*lamina abdominalis*) situées en position latéro-dorsale, en avant du telson, sont différentes de celles de *Lynceiopsis perrieri* Daday. Leur digitations sont recouvertes de fines épines (fig. 23b).

Le telson est identique à celui du mâle.

Fécondité : elle peut être estimée par le nombre maximum d'œufs que peut porter une femelle. Dans le cas de *Lynceiopsis sancti-johanni* une femelle de 2,8 mm peut porter jusqu'à 309 œufs. Les œufs sont lisses et sphériques, de couleur jaune pâle. Leur diamètre moyen (calculé sur 3 lots de 40 œufs provenant de 3 femelles différentes) est de 0,13 mm ($\pm 0,01$ mm).

Sex-ratio : sur l'ensemble des récoltes à notre disposition les mâles sont largement dominants : S.R. = $\frac{\sigma}{\varphi} = 3,0$.

LARVE (fig. 11)

Les premiers stades larvaires du genre *Lynceiopsis* étaient jusqu'à présent inconnus. La larve de *Lynceiopsis sancti-johanni* ressemble à celle des espèces du genre *Lynceus* décrites par BOTNARIUC (1947). On note cependant des différences au niveau de la forme de la tête : sommet plus trapu, prolongements latéraux courts et en position ventrale, bord ventral légèrement arrondi avec deux échancrures latérales. Dans l'ensemble la structure de l'antenne et la forme de la coquille sont très voisines de celle de *Lynceus andronachensis* Botnariuc.

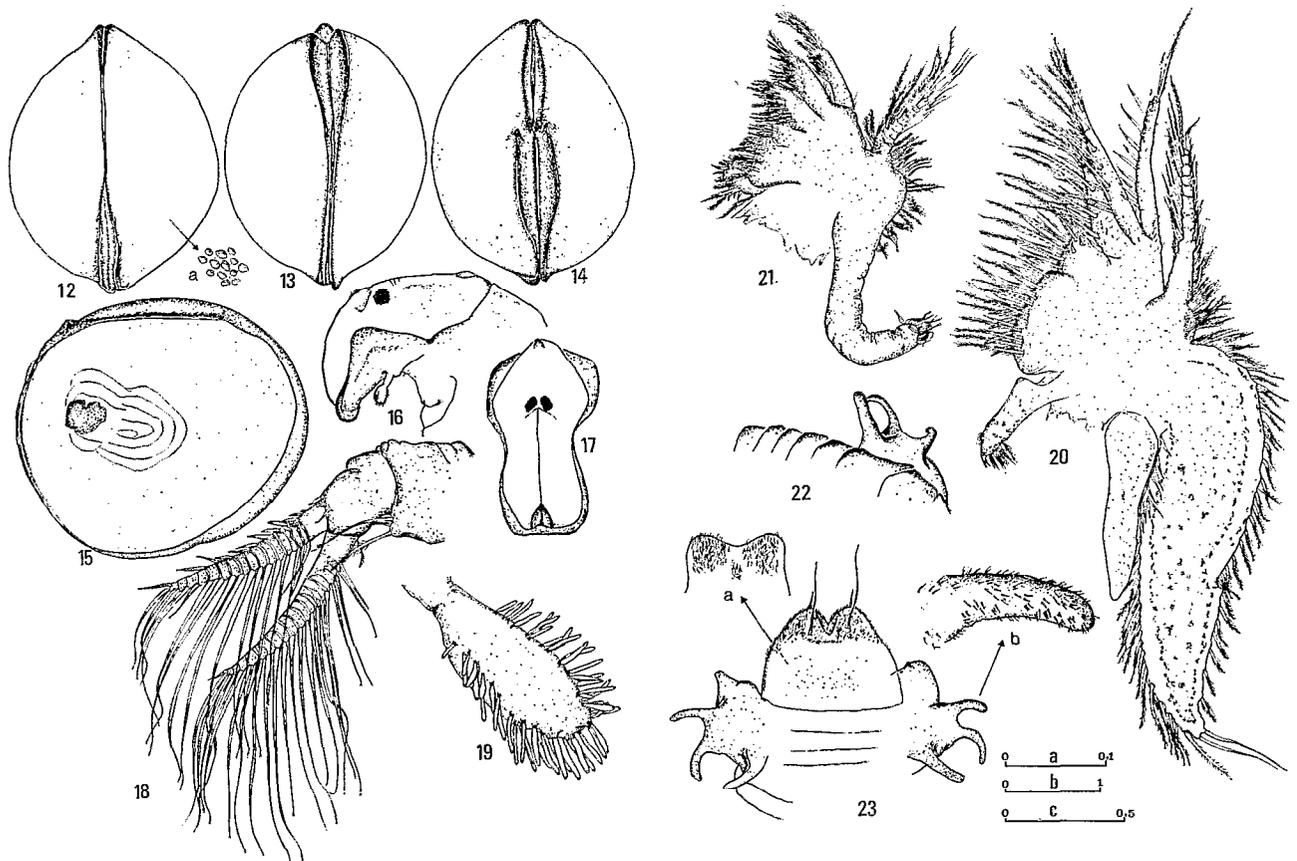


FIG. 12-23. — Femelle (d'après plusieurs paratypes)

12 : *Habitus*, vue frontale et un détail de la surface ; 13 : idem, vue postérieure ; 14 : idem, vue dorsale ; 15 : valve gauche, vue interne ; 16 : tête, vue latérale gauche (Antenne enlevée) ; 17 : tête, vue frontale ; 18 : antenne ; 19 : antennule ; 20 : patte 9 ; 21 : patte 1 ; 22 : *lamina abdominalis* droite *in situ* vue latérale gauche ; 23 : telson et partie postérieure de l'abdomen en vue dorsale avec détail de la lame infra anale (a) et d'une digitation de la *lamina abdominalis* (b)

Les 3 échelles s'appliquent respectivement aux figures suivantes : a : 12 a, 23 b. — b : 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 23 a. — c : 18, 19, 20, 21

Female (according to several paratypes)

12 : *Frontal view of habitus and, 1a surface detail* ; 13 : idem, posterior view ; 14 : idem, dorsal view ; 15 : left valve, internal view ; 16 : head, left lateral view without antenna ; 17 : head front view ; 18 : antenna. 19 : first antenna ; 20 : leg 9 ; 21 : leg 1 ; 22 : lamina abdominalis right *in situ* left lateral view ; 23 : telson and dorsal view of posterior part of the abdomen with detail of the infra anal blade (a), and finger of the lamina abdominalis (b)

The 3 scales (mm) apply respectively : a : to fig. 12a, 23b. — b : to fig. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 23a. — c : to fig. 18, 19, 20, 21

REMARQUES ÉCOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES

Chorologie

La découverte de *Lynceiopsis sancti-johanni* n. sp. permet de préciser l'aire de distribution du genre *Lynceiopsis*. Sa position subtropicale, centrée sur la zone sahélienne (Niger, Tchad), s'oppose donc à l'aire euro-sibérienne du genre *Lynceus* (FLÖSSNER, 1972).

Faune compagne

Plusieurs Crustacés Branchiopodes Euphyllopodes Anostraca, Notostraca et Conchostraca ont été récoltés en compagnie de *Lynceiopsis sancti-johanni* n. sp. : *Streptocephalus vitreus* (BRAUER, 1877), *Triops granarius* (LUCAS, 1864), *Cyclestheria hislopi* (BAIRD, 1859) et *Caenestheriella* aff. *paradoxa* Daday, 1914 (individus immatures). Ces espèces déjà citées dans les travaux de DADAY DE DÉES (1926), GAUTHIER

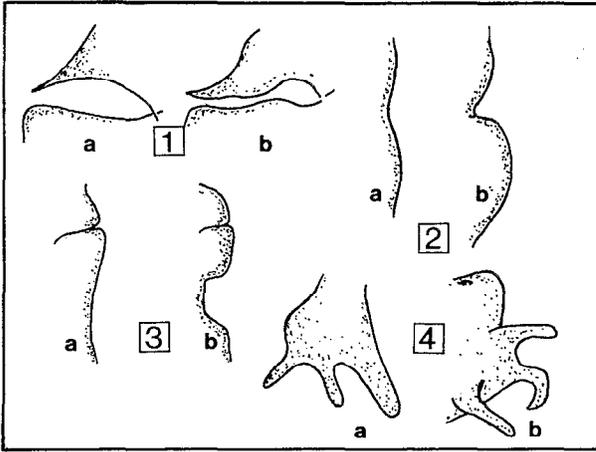


FIG. 24. — Principaux caractères morphologiques permettant la distinction entre *Lynceiopsis perrieri* (a) et *L. sancti-johanni* (b) : 1 : extrémité de la pince de la P₁ à grosse griffe ; 2 : bord externe de l'épipodite branchial des appendices natatoires ; 3 : bord latéral de l'endopodite de la P₁ à grosse griffe ; 4 : lamina abdominalis en vue dorsale

Principal morphological characteristics permitting the distinction between *Lynceiopsis perrieri* (a) and *L. sancti-johanni* (b) : 1 : tip of the pincer of P₁ with large claw ; 2 : external edge of the branchial epipodite of the natatory appendages ; 3 : lateral edge of the endopodite of P₁ with large claw ; 4 : dorsal view of lamina abdominalis

(1939), MONOD (1969 a, b), REY & SAINT-JEAN (1980) et FORRÓ & BRTEK (1984) sont parmi les plus fréquentes dans la zone sahélienne.

Outre ces Crustacés, la faune se compose d'organismes inféodés aux mares temporaires; on relève la présence de nombreux Nématodes et Oligochètes dont *Dero digitata* (MÜLLER), de Copépodes, Cladocères et Ostracodes, dont le remarquable *Oncocypris mülleri* (DADAY) ainsi que d'Insectes Hétéroptères (*Anisops*, *Micronecta*), Diptères Chironomidae, Éphéméroptères et Odonates Anisoptères et Zygoptères. La communauté animale récoltée ici semble être du même type que celles qu'a étudiées DEJOUX (1968) dans plusieurs mares temporaires du bassin tchadien.

Densités et croissance

Sur l'ensemble du cycle hydrologique étudié, les densités de *Lynceiopsis sancti-johanni* sont toujours faibles (moins d'un individu par litre d'eau). Cepen-

dant les prélèvements initialement destinés à échantillonner le zooplancton (pompage de 20 litres d'eau) ont probablement faussé les densités réelles, étant donné que les Lynceidae ont un comportement d'accrochage sur la végétation et que, comme la plupart des Conchostracés, ils sont plus bentliques que planctoniques. La fréquence des relevés quantitatifs permet de préciser la courbe de croissance de l'espèce. Celle-ci (fig. 25) se caractérise par la rapidité avec laquelle la maturité sexuelle est atteinte (moins de 10 jours pour que les femelles soient toutes ovigères). Ayant atteint sa taille maximum en une dizaine de jours, l'espèce cesse sa croissance jusqu'à son extinction naturelle environ deux mois après l'éclosion de la cohorte.

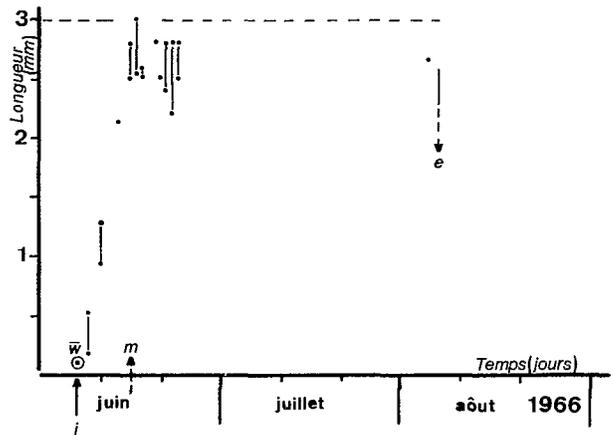


FIG. 25. — Courbe de croissance de *Lynceiopsis sancti-johanni* n. sp. : i. inondation, mise en eau de la mare, w. stade œuf non éclos, m. maturité sexuelle (femelles ovigères), e. extinction naturelle de l'espèce

Growth curve of *Lynceiopsis sancti-johanni* n. sp. : i. flood, w. unhatched egg, m. sexual maturity (ovulating females), e. natural extinction of species

Manuscrit accepté par le Comité de Rédaction le 14 octobre 1986

REMERCIEMENTS

Je remercie le D^r C. LÉVÈQUE (ORSTOM, Paris) et le D^r L. SAINT-JEAN (ORSTOM, Abidjan, Côte d'Ivoire) pour m'avoir confié l'étude de leur matériel, ainsi que le D^r M. LAFONT (CEMAGREF, Lyon), qui s'est chargé de la détermination des Oligochètes. Ce travail a bénéficié de l'avis (vérification de la détermination de l'espèce nouvelle) et des conseils du R. N. Dr Ján BRTEK (Muzeum V. Bojniciach, Bojnice, Tchécoslovaquie) à qui j'exprime ma plus vive gratitude.

BIBLIOGRAPHIE

- BOTNARIUC (N.), 1947. — Contribution à la connaissance des Phyllopo­des Conchostracés de Roumanie. *Notat. Biol.*, 5 (1-3) : 68-158 + 11 planches.
- DADAY DE DÉES (E.), 1913. — Deux aberrations intéressantes dans le sous-ordre Phyllopoda Conchostraca (Gynaecomorphisme et andropleurodimorphisme). *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 9^e série, 17 (13) : 195-206.
- 1925. — Monographie systématique des Phyllopo­des Conchostracés. III. Limnadiidae. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 10^e série, 8 : 463-504 = (143-184).
- 1926. — Idem. III. Limnadiidae (suite). *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 10^e série, 9 : 505-585 = (1-81).
- 1927. — Idem. III (fin). Lynceidae. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 10^e série, 10 : 587-698 = (1-112).
- DEJOUX (C.), 1968. — Contribution à l'étude des Insectes aquatiques du Tchad. Catalogue des Chironomidae, Chaoboridae, Odonates, Trichoptères, Hémiptères, Éphémères. *Cah. ORSTOM., sér. Hydrobiol.*, 2 (2) 51-78.
- FLÖSSNER (D.), 1972. — Krebstiere, Crustacea. Kiemen und Blattfüsser, Branchiopoda Fischläuse, Branchiura in « Die Tierwelt Deutschlands », 60, Ed. Gustav Fischer, Jéna, 501 p.
- FORRÓ (L.), & BRTEK (J.), 1984. — Anostraca and Conchostraca taxa describe by E. DADAY, together with a catalogue of pertinent material in the Hungarian Natural History Museum. *Miscnea zool. hung.*, 2 : 75-104.
- GAUTHIER (H.), 1939. — Contribution à l'étude de la faune dulçaquicole de la région du Tchad et particulièrement des Branchiopodes et des Ostracodes. *Bull. I.F.A.N.*, 1 (1) : 110-244.
- MONOD (T.), 1969 a. — Sur trois Phyllopo­des du Parc National de Zakouana (Tchad). *Bull. I.F.A.N.*, 31, série A (1) : 47-56 + 1 planche.
- 1969 b. — Contribution à l'étude des eaux douces de l'Ennedi. IV. Crustacés Phyllopo­des. *Bull. I.F.A.N.*, 31, série A (2) : 500-523.
- REY (J.) & SAINT-JEAN (L.), 1980. — Branchiopodes (Cladocères) : 307-332, in Flore et faune aquatique de l'Afrique sahélo-soudanienne. Dir. DURAND (J. R.) & LÉVÊQUE (C.), ORSTOM, Éd. Paris, 1, 389 pp.