

Tome 71

fascicule 7

Septembre 2002

---

ISSN 0366-1326

BULLETIN MENSUEL  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON

Rédaction : P. BERTHET

---

## ***Urnatella gracilis* Leidy, 1851, un Entoprocte d'eau douce nouveau pour la faune française**

**Jean-Loup d'Hondt\*, Anne Morgillo\*\* et Bruno Gontier\*\***

\* Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75231 Paris cedex 05

\*\* Groupe de recherche et d'étude Biologie et Environnement (GREBE), 23, rue Saint-Michel, 69007 Lyon

Résumé : L'Entoprocte d'eau douce *Urnatella gracilis* Leidy, 1851, récemment signalé de plusieurs pays d'Europe d'où il était encore inconnu, a été pour la première fois récolté en France, en 2001, dans le département de l'Aude. Ses caractères principaux et sa distribution géographique sont brièvement rappelés ici.

### ***Urnatella gracilis* Leidy, 1851, an entoproct new for the French fauna**

Summary : The freshwater Entoproct *Urnatella gracilis* Leidy, 1851, recently found in various European countries from which it was unknown, has been for the first time collected in France (Aude) in 2001. Its main characters and its geographical distribution are briefly recapitulated here.

## INTRODUCTION

A l'occasion de prélèvements hydrobiologiques effectués par le GREBE dans le cadre de diverses études menées sur le fleuve Aude, l'Entoprocte *Urnatella gracilis* Leidy, 1851, espèce fréquemment citée dans la littérature et présente dans plusieurs pays d'Europe, mais non encore signalée de la faune française, a été découverte dans le département de l'Aude en 2001.

## POSITION SYSTEMATIQUE ET DESCRIPTION

*Urnatella gracilis* Leidy, 1851 = *U. indica* Sessaia, 1947 = *U. dnjestriensis* Zambriborshch, 1958.

Selon les auteurs, cette espèce, décrite pour la première fois des Etats-Unis, soit trouve place dans la famille monogénérique Urnatellidae Annandale, 1915, soit est réunie au genre *Barentsia* Hincks, 1880 dans la famille Barentsiidae Emschermann, 1972. C'est à cette dernière assignation que se sont ralliés les systématiciens les plus récents ; en effet, les deux genres sont simultanément caractérisés par la présence d'une sole basale, la possession d'un pédoncule de fixation issu de celle-ci et constitué par une succession de segments musculieux renflés et de non musculieux plus étroits, et la présence d'une structure particulière, appelée « star-cell complex »

---

Accepté pour publication le 21 mai 2002

Bull. mens. Soc. linn. Lyon, 2002, 71 (7).

située à la limite du pédoncule et du calice, constituée par un diaphragme cuticulaire recouvert d'un épithélium et supportant lui-même un tube formé de cellules contractiles d'origine mésodermique.

Dans le volume correspondant de la Faune de France, PRENANT et BOBIN (1956) admettaient encore la famille Urnatellidae. Dans sa révision des Entoproctes du nord de l'Europe où il a proposé une nouvelle clé de détermination des espèces, NIELSEN (1989) a adopté la classification d'EMSCHERMANN (1972) ; celui-ci avait rangé les *Urnatella* dans une nouvelle famille, Barentsiidae, et dans deux nouveaux taxons créés dans ce même travail, l'Ordre Coloniales et le Sous-Ordre Stolonata ; WASSON (1997) s'est ralliée au même point de vue. Rappelons que le naturaliste nord-américain DAVENPORT a consacré une importante monographie (1893) à cette espèce, qui a part ailleurs servi de modèle à EMSCHERMANN (1965b), grâce à la mise au point d'une méthode pratique d'élevage, pour l'étude de l'appareil excréteur des Entoproctes.

La colonie d'*Urnatella gracilis* est constituée par une fine sole basale encroûtante sur le substrat, de contours irréguliers, d'où sont issus les zooïdes dont le nombre s'accroît en direction centrifuge. Elle se présente parfois comme une sorte de stolon constitué d'éléments successifs plus ou moins épais et charnus. Chaque zooïde est formé de deux parties, le pédoncule et le calice, dont l'aspect varie en fonction de l'âge. Le pédoncule, chez les jeunes individus, est mince, blanchâtre, isodiamétrique, de contours réguliers, juste plus étroit dans sa portion supérieure si celle-ci n'est pas rétractée ; il est contractile, ce dont témoignent les multiples plis rapprochés parfois visibles à la partie supérieure et qui contribuent alors à élargir de son diamètre ; lorsque le bourgeonnement d'un jeune individu se produit à cet endroit, il y est issu d'un petit renflement du pédoncule. Le plus long pédoncule insegmenté mesuré avait 0,38 mm de long (pour un calice de 0,26 mm) ; le plus court déjà segmenté (en deux éléments encore intégralement de couleur blanchâtre) mesurait 0,40 mm et supportait un calice de 0,30 mm. Le pédoncule des spécimens âgés présente un nombre plus ou moins élevé de segments en fonction de l'âge de l'individu, qui constituent alors une chaîne de 2 à 7 éléments à contenu dense et plus ou moins nettement globuleux chez les individus âgés ; chacun de ces éléments a 0,20 mm de long et 0,17-0,19 mm de diamètre ; de couleur blanche sur la plus grande partie de sa hauteur, il est brunâtre, parfois presque noir, à sa partie proximale. Cette dernière constitue un « nœud » cuticularisé, un peu rétréci par rapport à l'élément renflé distal dont il est solidaire, et mesure de 0,04 à 0,05 mm de long. Le premier segment au départ de la sole basale est un peu plus long que les autres (0,38 mm). Selon l'âge du zooïde, la longueur totale du pédoncule varie de 0,40 à 2,1 mm. Chaque segment n'est donc que très brièvement séparé, par le « nœud » sombre, de celui qui le précède et de celui qui le suit.

Un calice complètement développé, plus étroit à sa partie proximale que dans sa région distale, mesure 0,60 mm de haut et 0,34 mm de diamètre maximal. Il est généralement plus réduit et de contours ovalaires chez la plupart des zooïdes étudiés, la majorité d'entre eux étant de jeunes individus encore en cours de croissance. Ses contours sont dissymétriques, plus arrondis proximale que distale, et sur le matériel fixé son extrémité distale est contractée. Par transparence il est possible de discerner les différents segments du tube digestif (en général mal conservés), dont les orifices buccal et anal sont entourés par une douzaine de tentacules qui occupent, en rétraction, la concavité de la partie supérieure du calice ; l'estomac se distingue par sa couleur plus sombre.

Dès lors que le pédoncule est trisegmenté, il porte constamment des bourgeons latéraux (un ou plusieurs) insérés sur le premier segment distal, celui qui supporte le calice, mais très rarement sur le deuxième ; ils sont fréquents (un ou plusieurs également) sur les deux segments de la base, ceux qui précèdent la sole de fixation au substrat, absents sur tous les autres. Chaque bourgeon se différencie selon la morphologie habituelle d'un zooïde, avec un calice porté par un pédoncule lui-même capable de bourgeonnement, ce qui implique que chaque colonie comporte plusieurs générations successives de bourgeons, primaires, secondaires, très exceptionnellement tertiaires. Quelques pédoncules âgés sont dépourvus de calice, peut-être déjà détachés par scissiparité naturelle pour la propagation asexuée de l'espèce à distance (celle-ci pouvant s'effectuer, selon EMSCHERMANN (1965a) soit à partir de fragments – très fragibles – de colonies, soit depuis de simples calices libres). La longévité d'un calice ne serait que d'un mois environ (NIELSEN, 1989).

## ECOLOGIE ET CONDITIONS DE RECOLTE

*Urnatella gracilis* est un organisme filtreur se nourrissant de microphytes vivants. Il est limnophile et se développe dans les eaux douces à caractère mésotrophe sur le cours inférieur des rivières. Il peut se rencontrer en milieu saumâtre (TACHET *et al.*, 2000). Les échantillons étudiés dans ce travail ont été recueillis sur des substrats divers (coquilles de Mollusques Lamellibranches et Gastéropodes, brindilles végétales), parfois associés à des Bryozoaires Phylactolaemates du genre *Plumatella* (Probablement *P. repens*). L'espèce peut également coloniser la surface de cailloux ou des tests de crustacés (EMSCHERMANN, 1987, NIELSEN, 1989) à faible distance de la surface de l'eau. Selon PROTASOV (1995), *Urnatella gracilis* est très sensible à la température de l'eau environnante, ce qui explique sa présence dans les rejets de stations thermiques. EMSCHERMANN (1965b) les a élevés de manière optimale dans des eaux à 20°C et à pH 7,2-7,5.

Le matériel sur lequel porte nos observations a été récolté sur le cours aval (hypopotamon) de l'Aude, dans le département de l'Aude (région Languedoc-Roussillon) les 21 et 22 août 2001. Les stations faisant l'objet d'une investigation sont assez proches les unes des autres et situées de l'amont vers l'aval sur les communes de : Coursan (à 18 km du débouché de l'Aude en Méditerranée), Salles d'Aude (à 12,5 km) et les Cabanes de Fleury (à 3,5 km). A noter qu'un barrage anti-sel empêche toute remontée saline vers le fleuve. L'Aude, à ce niveau, est un chenal lentique profond (profondeur du chenal : 4 à 6 m) d'environ 50 mètres de large. Les vitesses de courant sont faibles, inférieures à 0,05 m/s.

Les prélèvements d'invertébrés benthiques ont été réalisés selon le protocole expérimental IBGA (Indice Biologique Global Adapté aux grands cours d'eau et aux rivières profondes) dans le cadre du suivi Réseau National de Bassin<sup>1</sup> concernant la station Salles d'Aude, et d'une étude particulière<sup>2</sup> pour les stations Coursan et Cabanes de Fleury.

---

1. Réseau National de Bassin – Mise en œuvre du protocole expérimental de l'Indice Biologique Global Adapté (IBGA) – Lot-Languedoc-Roussillon – Campagne 2001 – Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et DIREN Languedoc-Roussillon.

2. Contribution à l'étude d'impact du projet d'aménagement des basses plaines de l'Aude, volet Milieux aquatiques – Etude en cours. L'AIBPA (Association Interdépartementale des Basses Plainnes de l'Aude).

Rappelons que le protocole IBGA combine trois modes de prospections : 8 prélèvements de bordure sont réalisés avec un filet de type Suber de mailles 500 microns ; le chenal principal est échantillonné à trois reprises grâce à une drague triangulaire ; quatre substrats artificiels (« cage » réalisée avec un grillage d'une maille de 2 cm, de dimensions 20 x 30 x 5 cm<sup>3</sup> et renfermant trois pierres d'environ 20 cm de diamètre et 20 m de corde sisal de 5 mm de diamètre) sont laissés immergés en limite de la rive et du chenal durant trois semaines (en final, deux sont conservés et triés).

Sur les deux stations les plus en aval (Salles d'Aude et Cabanes de Fleury), le grillage des substrats (implantés le 30 juillet 2001, profondeur inférieure à 1,5 m) et la partie immergée du câble plastifié permettant de les attacher en berge (longueur 7 à 10 m) étaient presque entièrement colonisés par des juvéniles d' *Urnatella gracilis*. D'autres spécimens des mêmes stades et des colonies matures ont été prélevés dans les filets de bordure (profondeur inférieure à 0,5 m) en des quantités beaucoup plus réduites sur différents supports (coquilles de Mollusques, brindilles végétales, fragments d'herbiers).

Il est à noter que ce « bloom » n'a pas été observé sur la station la plus en amont, Coursan, pourtant proche. *Urnatella gracilis* y a néanmoins été prélevée, mais en faible quantité. Quelques formes coloniales matures sont également observées dans les dragages du chenal : elles sont fixées sur des débris végétaux ou libres (probablement détachées de leur support lors des prélèvements). Les dragages ont été réalisés à des profondeurs de 1,5 et 4,2 m à Coursan où le substrat de fond est à dominante grossière (pierres, galets), sur Salles d'Aude à des profondeurs de 4,5 et 5,2 m, avec une granulométrie sableuse. Aux Cabanes de Fleury où la profondeur est plus importante (6,3 m) et le substrat de fond vaseux, seuls quelques fragments sans calices, apparemment morts, ont été trouvés.

Des mesures physico-chimiques n'étaient pas prévues lors de cette campagne de prélèvements. A titre indicatif, citons des résultats obtenus ultérieurement le 4 septembre 2001 dans le cadre de l'étude AIBPA2 : à Coursan, température de l'eau 21,9°C, pH 7,2, conductivité 512 µS/cm et oxygène 7,5 mg/l (86 % de saturation) ; aux Cabanes de Fleury : température de l'eau 23,3°C, pH 7,4, conductivité 7,22µS/cm et oxygène 6,8 mg/l (80 % de saturation).

## REPARTITION GEOGRAPHIQUE

*Urnatella gracilis* a d'abord été décrite dans les eaux douces de différentes régions de l'est des Etats-Unis (nombreuses références, les plus anciennes étant rappelées par PRENANT et BOBIN, 1956), mais elle ne semble pas appartenir à la faune de l'ouest des USA (WASSON, 1997) ; elle a été retrouvée par la suite dans différentes autres régions du globe et notamment en Europe. EMSCHERMANN (1987), au travail duquel nous renvoyons, énumère les récoltes alors faites par différents auteurs en Amérique du Sud, au Japon, aux Indes et en Afrique centrale ; plus récemment, cette espèce a été observée en Egypte (GUGEL, 1993). Elle est connue de la faune de divers pays européens : Belgique (DAMAS, 1939), Allemagne (LÜDEMANN et KAYSER, 1961 ; EMSCHERMANN, 1965a ; FRANZ, 1992), Roumanie (BACESCU, 1954), Russie (ZAMBIBORSHCH, 1958 ; SKYLAROVA, 1969), Hongrie (SEBERSTYÉN, 1962 ; LUKACSOVICS et PÉCSI, 1967 ; PÉCSI et KISS, 1969 ; PÉCSI et ERDELICS, 1970), Autriche (VRANOWSKI et SPORKA, 1998), Slovaquie (VOLSTAL *et al.*, 1996). Les références européennes antérieures à 1977 ont été cartographiées par WIEBACH et

D'HONDT, 1978). *Urnatella gracilis* n'a pas encore été observée au Luxembourg (GEIMER et MASSARD, 1986).

Cette énumération montre que l'espèce n'a été signalée de certaines régions d'Europe que ces toutes dernières années, et sa présence dans la faune française était prévisible. Nous manquons d'informations pour pouvoir affirmer ou non que cette multiplicité de nouvelles localités provient d'une insuffisance des observations antérieures, ou d'un accroissement de l'aire de distribution de l'espèce en relation avec des échanges d'organismes piscicoles ou une diffusion passive de calices isolés (comme c'est vraisemblablement le cas pour les statoblastes de Bryozoaires Phylactolaemates) par des oiseaux migrateurs.

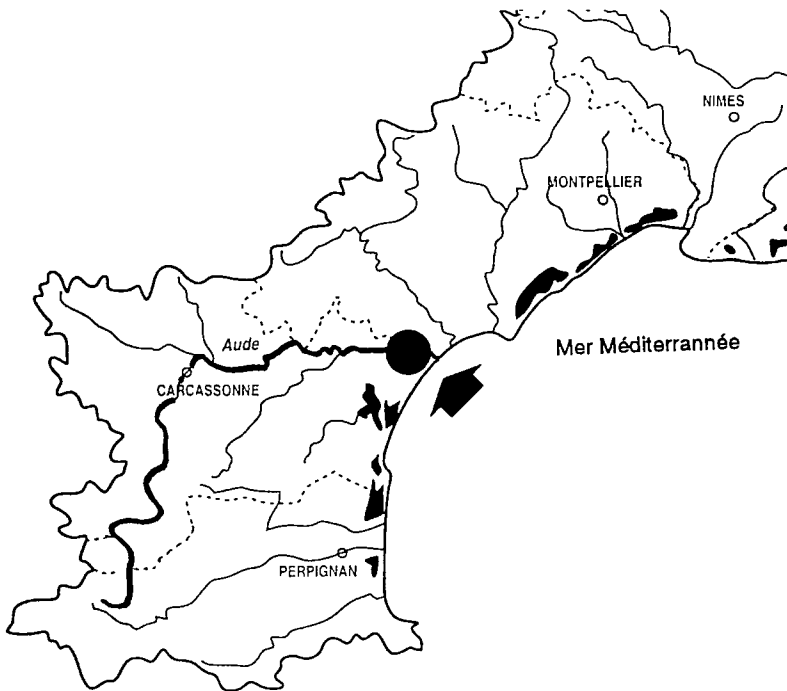


Fig. 1 : Carte de localisation du secteur de prélèvements sur l'Aude.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANNANDALE N., 1915. — Fauna of the Chilka Lake and of brackish water in the Gangetic delta. Urnatellidae. *Mem. Indian Museum*, V : 127-132.
- BACESCU M., 1954. — Animale straine patrunse recent in karzinul Marii Negre, en speciale referinta a supra presentei lui *Urnatella gracilis* in Dunare. *Bull. nat. Cenc. Pisc.*, 13 (4) : 61-66.
- DAMAS H., 1939. — Sur la présence dans la Marne belge de *Branchyura sowerbii* (Beddard), *Craspedacusta sowerbyi* (Lankester) et *Urnatella gracilis* (Leidy). *Ann. Soc. Roy. Zool. Belg.*, 69 : 293-310.
- DAVENPORT C.B., 1893. — On *Urnatella gracilis*. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll.*, 24 : 1-38.
- EMSCHEMANN P., 1965a. — Über die sexuelle Fortpflanzung und die larve von *Urnatella gracilis* Leidy (Kamptozoa). 2. *Morph. Ökol. Tiere*, 55 : 100-114.

- EMSCHEMANN 1965b. — Das protonephridiensystem von *Urnatella gracilis* Leidy (Kamptozoa). **Bau, Entwicklung und Funktion.** *Z. Morph. Ökol. Tiere*, 55 : 859-914.
- EMSCHEMANN P., 1972. — *Loxokalypus socialis* gen. et sp. nov. (Kamptozoa, Loxokalypodidae), ein neuer Kamptozootyp aus dem nördlichen Pazifischen Ozean. Ein Vorschlag zur Neufassung der Kamptozoen systematik. *Marine Biology*, 12 : 237-254.
- EMSCHEMANN P., 1982. — Les Kamptozoaaires. Etat actuel de nos connaissances sur leur anatomie, leur développement, leur biologie et leur position phylogénétique. *Bull. Soc. zool. Fr.*, 107 : 317-344.
- EMSCHEMANN P., 1987. — Creeping propagation stolons – an effective propagation system in the freshwater entoproct *Urnatella gracilis* Leidy (Barentsiidae). *Arc. Hydrobiol.*, 108 : 439-448.
- FRANZ H.W., 1992. — Der Rhein und seine Besiedlung im Wandel : Schwabstoffzehrende Organismen (Hydrozoa, Kamptozoa und Bryozoa) als Indikatoren für der ökologischen Zustand einrs Gewassers. *Pollichia. Buch*, 25 : 1-67 (non consulté).
- GEIMER G. et MASSARD J.A., 1986. — Les Bryozoaaires du Grand-Duché de Luxembourg et des régions limitrophes. *Trav. Scient. Mus. Hist. Nat. Luxembourg*, VII : 1-188.
- GUGEL J., 1993. — Sessile invertebrates from the Nile. *Zoology in the Middle East*, 9 : 103-120 (non consulté).
- LEIDY J., 1851. — A some fresh-water Polyzoa. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelph.*, 45 : 320-322.
- LÜDEMANN und KAYSER H. 1961. — Erster Fund einer Süßwasserkamptozoa, *Urnatella gracilis* Leidy, in Deutschland. *Sitzungber. Ges. Naturforsch. Freunde, Berlin* (N.F.), 1 : 102-108.
- LUKACSOVICS L. and PECSI T., (1967). — A new occurrence of *Urnatella gracilis* Leidy (Kamptozoa) in Hungary. *Opusc. Zool. Budapest.* : 222-225.
- NIELSEN C., 1989. — *Entoprocts. Synopses of the British Fauna* (N.S.), Linnean Society of London and the Estuarine and Brakish-water Sciences Association ed., E.J. Brill, Leiden, 131 p.
- PECSI T. and ERDELECS B., 1970. — *Paludicella articulata* Ehrenberg (Bryozoa Ectoprocta) and *Urnatella gracilis* Leidy (Kamptozoa) new to the Hungarian Reach of the Danube. *Arch. Hydrobiol.*, Suppl. 36 : 293-298.
- PECSI S. and KISS K., (1969). — Occurrence and distribution of *Urnatella gracilis* Leidy (Kamptozoa) in the Eastern Main Canal (Hungary). *Tiszta (Szegred)*, 5 : 83-86 (non consulté).
- PRENANT M. et BOBIN G., (1956). — Bryozoaaires. Première partie : Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes. Faune de France, éd. Lechevalier, Paris, 398 p.
- PROTASOV A.A., 1995. — On the thermal factor importance in *Urnatella gracilis* distribution (Kamptozoa). *Vestnik Zoologii*, 2-3 : 94-96.
- SEBERSTYEN O., (1962). — On *Urnatella gracilis* Leidy (Kamptozoa Cori) and its occurrence in an Industrial Water Works Fed by Danube Water in Hungary. *Acta Zoologica Acad. Sci. Hung.*, 8 : 435-448.
- SESHAIYA R.V., 1947. — On *Urnatella indica* Seshaiya, a freshwater entoproctan from South India. *Rec. Indian Mus.*, 45 : 283-289.
- SKYLAROVA T.V., (1969). — Distribution of *Urnatella gracilis* Leidy in the Don river. *Gidrobiol. Dzhurn.*, 5 : 58-61 (non consulté).
- TACHET H., et al. (2000). — Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie. Editions du CNRS, Paris, 588 p.
- VOLSTAL Z., et al., 1996. — Notes on occurrence of *Urnatella gracilis* Leidy, 1851 (Kamptozoa) in Laborec. *Natura Carpatica*, 37 : 219-220.
- VRANOWSKI M. und SPARKA F., 1998. — *Urnatella gracilis* Leidy (1851) (Kamptozoa) auch in der March. *Lauterbornia*, 33 : 85-93 (non consulté).
- WASSON K., 1997.- Systematic revision of colonial kamptozoans (entoprocts) of the Pacific coast of North America. *Zool. J. Linn. Soc.*, 121 : 1-63.
- WIEBACH F. et D'HONDT J.-L., (1978). — Bryozoa. In : *Limnofauna Europea*, J. Illies ed., 2. Auflage, G. Fischer, Stuttgart : 492-493.
- ZAMBIBORSHCH F.S., 1958. — Representation of an invertebrate Class – Kamptozoa – new for the fresh waters of the USSR (*Urnatella dnjestriensis*, sp. nov.). *Zool. Zh.*, 37 : 1741-1743 (en russe).