Bull. Soc. Nat. luxemb., 89 (1989), p. 279-285

Deux espèces du genre Potamocypris (Crustacea, Ostracoda) nouvelles pour le Luxembourg. Avec une diagnose du genre

par

Claude MEISCH et Karel WOUTERS

Depuis 1987, année de la publication d'une liste des Ostracodes trouvés au Luxembourg (Meisch, 1987a), deux espèces nouvelles, non signalées sur cette liste, ont pu être découvertes sur le territoire luxembourgeois, à savoir *Potamocypris pallida* Alm, 1914 et *Potamocypris fallax* Fox, 1967. Comme il s'agit de deux espèces intéressantes des points de vue écologique et taxonomique et, d'autre part, d'espèces rares ou même très rares dans nos régions - ainsi *P. fallax* n'a pas encore été signalée ni en Belgique ni en France - nous avons jugé utile de signaler leur première récolte au Grand-Duché dans une note séparée. Nous y ajoutons une diagnose du genre *Potamocypris,* telle qu'elle se dégage à la lumière des connaissances taxonomiques actuelles.

Pour la taxonomie des deux espèces, nous nous appuyons sur leur révision systématique publiée par l'un d'entre nous (Meisch, 1984).

Abbréviations utilisées dans le texte: VD = valve droite; VG = valve gauche; fem. = femelle; ad. = adulte; MEB = microscope électronique à balayage.

Position systématique et diagnose du genre *Potamocypris* Brady, 1870

Le genre *Potamocypris* Brady, 1867 range dans la sous-famille des Cypridopsinae Kaufmann, 1900, qu'on plaçait jusqu'à peu dans la famille des Cypridopsidae Kaufmann, 1900. Récemment, plusieurs auteurs ont émis

des doutes sur le caractère monophylétique des Cypridopsidae et ils ont proposé de réintégrer les Cypridopsidae dans la famille des Cyprididae (voir notamment De Deckker, 1979a,b, 1981, Martens, 1985 et pour une liste complète des genres actuellement inclus dans les Cypridopsinae, Marmonier et al., 1989).

DIAGNOSE: Le genre *Potamocypris* Brady, 1870 regroupe des Ostracodes Cypridopsinés de petite taille (0,40 à 0,80 mm environ). La carapace est souvent colorée en vert uniforme, plus rarement elle est ornée de bandes transversales foncées (p. ex. chez *P. smaragdina*) ou de couleur jaunâtre (p. ex. chez *P. fulva*). Chez toutes les *Potamocypris,* les deux valves sont de structure très inégale: la VD est plus haute que la VG et dépasse celle-ci dorsalement plus ou moins distinctement (Figs 1B, 2B). Sur la VD, la lamelle hyaline (selvage, Saum) est périphérique sur tout le pourtour de la valve. Sur la VG, au contraire, la lamelle hyaline est placée plus ou moins en retrait par rapport au bord antérieur et/ou postérieur de la valve, ce qui donne naissance à un rebord externe ('flange') caractéristique (Fig. 2 C,D). Fermeture ventrale de la carapace: la VD recouvre la zone marginale de la VG.

Les appendices et les organes internes portent les caractères diagnostiques suivants: (a) le palpe de la maxillule porte un article terminal qui est élargi distalement et est muni de 3 à 5 épines (au lieu de simples soies); (b) chez le mâle, les tubes séminifères sont enroulés en spirale dans la partie antérieure de la carapace et (c) la femelle porte, sur son bourrelet génital, un crochet copulateur bien développé. La furca est, comme chez tous les Cypridopsinés, fortement atrophiée. Elle ne subsiste plus, chez la femelle, que sous la forme d'un tronc muni d'une petite soie postérieure et d'un long flagelle distal. Elle manque totalement chez le mâle. La plupart des espèces européennes du genre se reproduisent exclusivement par parthénogenèse.

Le genre *Potamocypris* a une valence écologique assez large. Si une partie des espèces peuplent les eaux sténothermes froides (sources, eaux s'écoulant des sources...et même le milieu interstitiel), d'autres colonisent les étangs, les mares... et la zone littorale des lacs.

Potamocypris pallida Alm, 1914
(Syn.: *P. thienemanni* Klie, 1925)
(Fig. 1)

1. Matériel et localité: 3 fem. ad. (L = 0,60-0,67 mm) et 1 fem. subad. (L = 0,57 mm), leg. C.M., 23.4.1988. L'une des fem. ad. a été disséquée. Les deux autres exemplaires adultes ont été préparés pour l'observation au MEB (Fig. 1).

Les quatre exemplaires ont été récoltés dans la vallée de la Haute-Sûre (Oesling, partie septentrionale du Luxembourg), à environ 2,5 km en amont de Dirbach et à environ 6 km au NNE d'Esch-sur-Sûre. La station est un fossé situé sur le bord de la route empruntant le versant gauche de la vallée de la Sûre. Le fossé est alimenté par un ruisselet qui descend la pente en traversant un pré. La station est située à une altitude de 250 m.

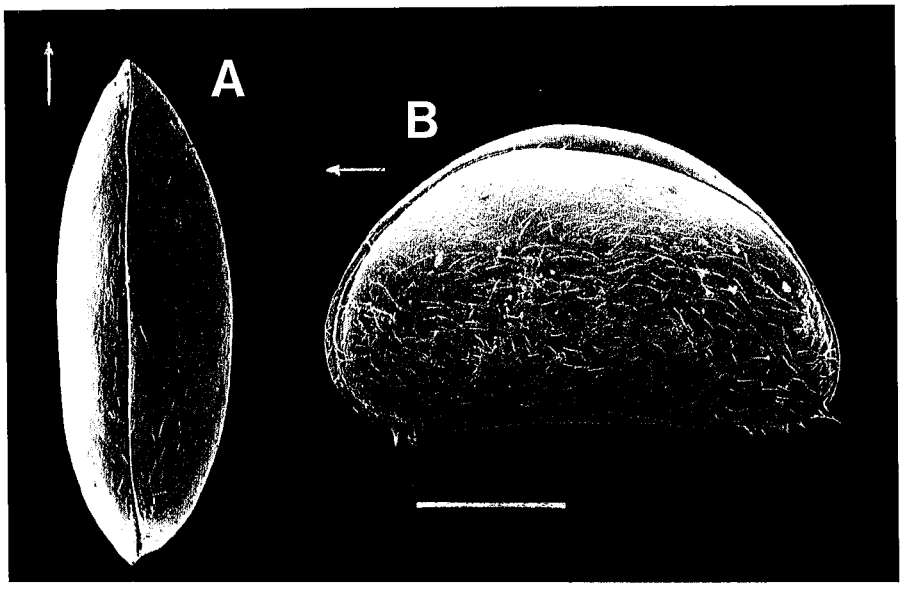


Fig. 1. - *Potamocypris pallida* Alm. A: carapace en vue dorsale; B: carapace en vue latérale. Echelle: 0,20 mm. (Luxembourg, vallée de la Haute-Sûre).

La carapace des quatre exemplaires est de couleur jaunâtre, tirant vers le vert très pâle. L'oeil est rougeâtre. Les soies natatoires de l'antenne sont réduites, mais néanmoins relativement longues: elles atteignent presque l'extrémité distale de l'avant-dernier article antennaire. L'aesthétasque Y est long (41 μm). La patte marcheuse (T1) porte une griffe munie d'épines dont les plus fines vont pratiquement jusqu'à l'extrémité distale de la griffe. Ce dernier caractère permet de distinguer rapidement les appendices disséqués de *P. pallida* de ceux de *P. fulva,* qui est une espèce très proche (chez cette dernière, la griffe T1 présente une pointe distale nue, non munie d'épines). La validité de ce caractère différentiel a pu être vérifiée au cours des quelques dernières années par l'un d'entre nous (C.M.) sur plusieurs autres échantillons des deux espèces en provenance des Alpes et des Pyrénées.

2. Ecologie: *P. pallida* est signalée dans la littérature comme étant un habitant des eaux sténothermes froides: elle colonise les sources, les filets d'eau s'écoulant des sources et les petits étangs alimentés par des sources. La station luxembourgeoise correspond bien à ce genre de biotopes. On peut supposer que l'espèce sera trouvée ultérieurement dans d'autres stations semblables de l'Oesling et des régions belges, francaises et allemandes voisines. Il faut toutefois remarquer que les schistes dévoniens, qui forment le sous-sol de l'Oesling, ne permettent pas la formation de sources proprement dites telles qu'on les trouve à la base des roches gréseuses par exemple. En effet, les schistes sont imperméables à l'eau et empêchent donc la formation d'une nappe phréatique. Tout au plus l'eau peut-elle s'infiltrer dans les fractures de la roche, suivre les diaclases et ressortir aux

endroits où celles-ci s'ouvrent à l'air libre. En général, il s'agit de suintements d'eau s'écoulant le long des parois de schistes.

Il est important de relever que *P. pallida* n'a pas été capturée lors des nombreuses récoltes d'Ostracodes effectuées dans les sources issues du Grès de Luxembourg (roches datant du Jurassique) au Bon Pays (partie Sud du Grand-Duché). L'absence de l'espèce dans ces sources s'explique peut-être par une hypothèse énoncée par Löffler (1961a et 1961b) selon laquelle *P. pallida* serait liée exclusivement aux eaux pauvres en électrolytes. Les eaux suintant des roches schisteuses de l'Oesling répondent à ce critère (conductibilité électrique à 20 °C: 95-115 µS/cm; dureté totale: 3-4 °fr.); les eaux des sources du Grès de Luxembourg sont, au contraire, relativement riches en sels dissous (cond. él. à 20°C: 420-490 µS/cm; dureté totale: 22-30°fr.). (ALUSEAU, éd., 1987).

3. Répartition géographique: *P. pallida* est connue surtout de l'Europe centrale et septentrionale. Elle semble être assez fréquente dans les régions de haute et moyenne montagne. En France, elle a été trouvée dans les Alpes (Angelier, 1953, dans le milieu interstitiel), les Pyrénées (Meisch, 1987b) et les Vosges (C.M., non publié). Très probablement elle est plus fréquente en France que ne le laissent supposer ces indications isolées. Elle n'a pas encore été trouvée en Belgique (Wouters, sous presse): En Allemagne de l'Ouest, *P. pallida* a été signalée en Franconie (Nüchterlein (1969) et dans les régions du sud-ouest (Löffler, 1961a,b). En Allemagne de l'Est, elle a été trouvée par Petkovski (1962) et Ronneberger (1975).

4 Taxonomie: La carapace de *P. pallida* se reconnaît aisément grâce aux trois caractères suivants (Fig. 1): (a) la surface des valves est parfaitement lisse; (b) en vue dorsale, la VD dépasse nettement la VG à l'avant, l'inverse étant le cas à l'extrémité postérieure; (c) en vue dorsale, elle est très étroite, effilée.

P. pallida ne doit pas être confondue avec *P. fulva.* En vue dorsale, cette dernière se distingue surtout par son extrémité postérieure: chez *P. fulva,* les deux valves y arrivent sensiblement à la même hauteur; d'autre part, les zones marginales postérieures de la VG ont une structure très différente (voir Meisch, 1984). Sur les appendices, seule la morphologie de la griffe terminale de la patte T1 permet de distinguer les deux espèces (voir plus haut).

Potamocypris fallax Fox, 1967
(Fig. 2)

1. Matériel et localités: plusieurs dizaines de fem. ad. ovigères (L = 0,68-0,75 mm) et juv., leg. C.M., 18.7.1987.

Ces exemplaires ont été récoltés dans deux localités proches l'une de l'autre, situées dans la vallée de la Sûre inférieure, en amont d'Echternach. La première localité est située à la sortie d'Echternach, en remontant la vallée, près du 'Grand Hôtel'. Elle comprend quatre petits bassins artificiels interposés sur le filet d'eau s'écoulant d'une source qui prend naissance à

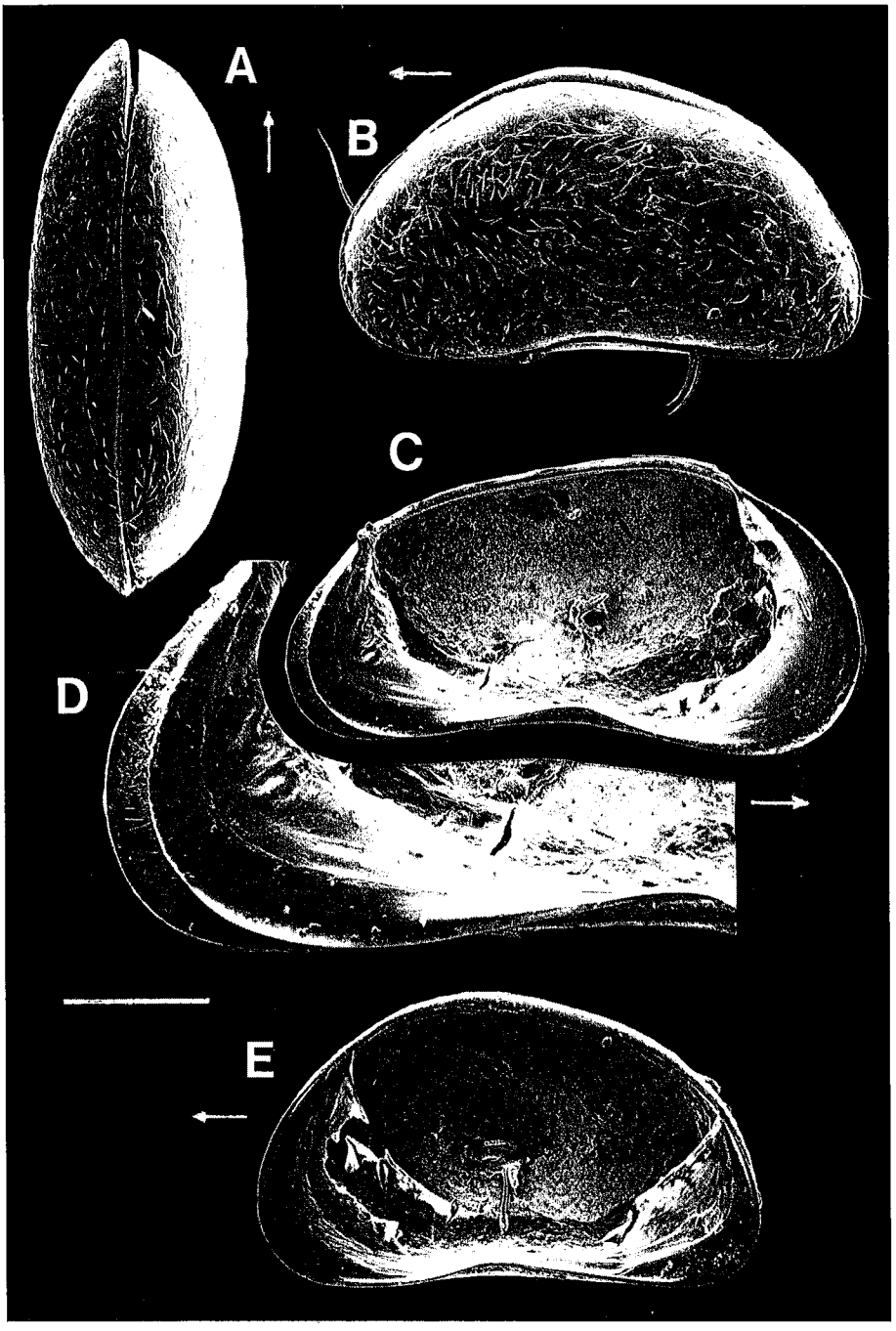


Fig. 2. - *Potamocypris fallax* Fox. A: carapace en vue dorsale; B: carapace en vue latérale; C: VG, vue interne; D: VG, zone marginale postéro-ventrale (détail de C); E: VD, vue interne. Echelle: 0,20 mm pour A,B,C et E; 0,10 mm pour D. (Luxembourg, Weilerbach, vallée de la Sûre inférieure).

mi-pente dans la forêt. C'est dans le bassin inférieur, situé au bord de la route qui longe la Sûre, que l'espèce est la plus abondante. Dans les trois petits bassins supérieurs ainsi que dans le filet d'eau, seuls quelques spécimens ont pu être récoltés. *P. fallax* a été capturée ensemble avec *Candona candida, Ilyocypris bradyi* et quelques exemplaires de *P. zschokkei.*

La deuxième localité est située à Weilerbach, à environ 4 km en amont d'Echternach, dans le parc de la maison de repos 'Heliar'. Il s'agit d'une fontaine, située près de l'entrée de l'institut, alimentée par l'eau d'une source. Aucun autre Ostracode n'a été capturé dans cette même station.

2. L'écologie de *P. fallax* est très mal connue. On sait seulement qu'elle habite les sources et les eaux s'écoulant des sources. Les deux localités luxembourgeoises confirment ces données.

3. Répartition géographique: Comme l'espèce a été longtemps confondue avec *P. zschokkei,* on possède très peu de données sûres sur sa distribution. Elle semble être répartie sur l'Europe septentrionale, centrale et orientale. Elle n'a pas encore été signalée en France (voir Meisch et al., en prép.) ni en Belgique (Wouters, sous presse). A cette date, elle a été signalée une seule fois en Allemagne, près de Bad Pyrmont (leg. W. Klie; décrite par Klie 1925, p. 251 comme appartenant à *P. wolfi* Brehm sensu Klie 1938 = *P. zschokkei* Kaufmann sensu Meisch 1984; la révision du matériel a révélé qu'il s'agit de *P. fallax*; voir Meisch, 1984, p. 41).

4. Taxonomie: l'histoire taxonomique de cette espèce est particulièrement confuse, ce qui est dû au fait qu'elle a été longtemps confondue avec *P. zschokkei.* (Pour une discussion taxonomique détaillée sur ces deux espèces et une liste complète des synonymes, voir Meisch, 1984).

P. fallax et *P. zschokkei* Kaufmann, 1900 peuvent uniquement être distinguées par des caractères portés par la carapace. Les valves sont lisses chez *P. fallax,* munies de fossettes peu profondes et irrégulières chez *P. zschokkei* (toutefois ces fossettes sont parfois difficiles à voir sur certains spécimens). En vue dorsale, la VG dépasse nettement la VD aux deux extrémités chez *P. fallax*; chez *P. zschokkei,* la VD dépasse la VG à l'avant. La VG de *P. fallax* porte à l'avant un rebord externe ('flange') très prononcé. Chez *P. zschokkei* ce même rebord est réduit à une 'lèvre' peu proéminente.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALUSEA, Association luxembourgeoise des Services d'Eau (éditeur), 1987. - l'eau potable au grand-duché de luxembourg. - *Brochure éditée à l'occasion de l'année européenne de l'environnement, 21.2.87-20.3.88: 1-40.*

Angelier, E., 1953. - Recherches écologiques et biogéographiques sur la faune des sables submergés. - *Arch. Zool. exp. gén., 90: 35-162.*

De Deckker, P., 1979a. - Comparative morphology and review of Australian Notodromadinae Kaufmann, 1900 (Crustacea, Ostracoda). - *Senckenbergiana biol., 59 (1978) (5/6): 417-463.*

De Deckker, P., 1979b. - Evaluation of features distinctive in the taxonomy of the Cypridacea, above the generic level. - *Proceedings of the VII International Symposium on Ostracodes (edited by the Serbian Geological Society): 9-17.*

De Deckker, P., 1981. - Ostracoda from Australian inland waters - Notes on taxonomy and ecology. - *Proc. R. Soc. Vict., 93: 43-85.*

Kempf, E.K., 1980. - Index and bibliography of nonmarine Ostracoda. - *Sonderveröffentlichungen des geologischen Instituts der Universität zu Köln, 35-38, 188 pp, 180 pp, 204 pp, 186 pp.*

Klie, W., 1925. - Entomostraken aus Quellen. - *Archiv für Hydrobiologie, 16(2): 243-301.*

Klie, W., 1938. - Ostracoda, Muschelkrebse, in: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. - *34: 1-250. Verlag G. Fischer, Jena.*

Löffler, H., 1961a. - Grundwasser- und Brunnenostracoden aus Südwestdeutschland und den Vogesen. - *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in SW-Deutschland, 20(1): 31-42.*

Löffler, H., 1961b. - Zur Ostrakodenfauna des obersten Donaueinzugsgebietes. -*Archiv für Hydrobiologie, Supplement, 25: 332-340.*

Löffler, H. & D.L. Danielopol, 1978. - Ostracoda (pp. 196-208). In: Limnofauna Europaea, J. Illies (ed.). - *G. Fischer Verlag, Stuttgart.*

Marmonier, P., C. Meisch & D.L. Danielopol, 1989. - A Review of the Genus *Cavernocypris* Hartmann (Ostracoda, Cypridopsinae): Systematics, Ecology and Biogeography. - *Bull. Soc. Nat. luxemb., 89: 221-278.*

Martens, K., 1985. - *Tanganyikacypridopsis* gen. nov. (Crustacea, Ostracoda) from Lake Tanganyika. - *Zoologica Scripta, 14, 3: 221-230.*

Meisch, C., 1984. - Revision of the recent Western Europe species of genus Potamocypris (Crustacea, Ostracoda). Part I: Species with short swimming setae on the second antennae. - *Trav. Sci. Mus. Hist. Nat. Luxemb., 3: 1-55.*

Meisch, C., 1987a. - Liste commentée des Ostracodes trouvés au Luxembourg (Crustacea, Ostracoda). - *Archvs Inst. gr.-d. Luxemb., sect. Sc. nat., phys. et math., 40: 47-51.*

Meisch, C., K. Wouters & K. Martens (en préparation). - Liste annotée des Ostracodes non-marins trouvés en France (Crustacea, Ostracoda). - *Trav. Sci. Mus. Hist. Nat. Luxemb., 14.*

Petkovski, T., 1962. - Beitrag zur Kenntnis der Ostracodenfauna Mitteldeutschlands (Thüringen-Sachsen). - *Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, 8, 6 (74): 117-132.*

Ronneberger, D., 1975. - Zur Kenntnis der Grundwasserfauna des Saale-Einzugsgebietes (Thüringen). - *Limnologica, 9 (3): 323-419.*

Wouters, K., (sous presse). - Check-list of the recent non-marine Ostracoda (Crustacea) of Belgium. - *Proceedings Symposium "Invertebrates of Belgium".*

Adresses des auteurs:

Claude Meisch, Musée National d'Histoire Naturelle,
Marché-aux-Poissons, L-2345 Luxembourg

Karel Wouters, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen,
Vautierstraat 29, B - 1040 Brussel