

Contribution à la connaissance du genre *Baetis* Leach, 1815 en Corse (Ephemeroptera ; Baetidae). *B. albinatii* nov. sp. du groupe *muticus* (L.)

M. Sartori¹
A.G.B. Thomas²

Mots clés : Ephemeroptera, Baetidae, espèce nouvelle, Corse.

Une espèce nouvelle, *Baetis albinatii* nov. sp., est décrite (imago mâle et larve au dernier stade) à partir de matériel récolté en Corse. Elle appartient au groupe *muticus* et est très voisine de *B. navasi* Müller-Liebenau, 1974.

Contribution to the knowledge of the genus *Baetis* Leach, 1815 in Corsica (Ephemeroptera ; Baetidae). *B. albinatii* nov. sp. of the *muticus* group.

Keywords : Ephemeroptera, Baetidae, new species, Corsica.

A new species, *Baetis albinatii* nov. sp., is described (male imago and last instar larva) from material collected in Corsica. This species belongs to the *muticus* group and is closely related to *B. navasi* Müller-Liebenau, 1974.

1. Introduction

La faune des Ephéméroptères de Corse a fait l'objet ces dernières années de plusieurs travaux (Thomas & Gazagnes 1984, Sartori 1986, Sartori & Jacob 1986, Belfiore 1987, Thomas & Soldán 1987). Ces études ont permis la redécouverte d'espèces anciennes, ou la description de taxa nouveaux.

La Corse présente en réalité un taux d'endémisme beaucoup plus important qu'il n'a généralement été admis auparavant. Dans le genre *Baetis* notamment, seules deux espèces sont actuellement décrites avec assez de précision pour pouvoir être identifiées sans ambiguïté. Il s'agit de *B. cyrneus* Thomas & Gazagnes, 1984 et de *B. ingridae* Thomas & Soldán, 1987.

La première est vicariante de *B. alpinus* (Pictet), la deuxième de *B. rhodani* (Pictet).

D'autres espèces du genre *Baetis* ont été signalées de Corse, mais sans que leur appartenance spécifique puisse être formellement démontrée. Ce sont : *B. muticus* (L.) (= *B. pumilus* Burm.), *B. fuscatus* (L.) (= *B. binoculatus* L.), *B. niger* (L.) et *B. vernus* Curt. (voir : Hagen 1864, Esben-Petersen 1912, 1913, Klapalek 1917, Kimmins 1930, Verrier 1954, Orsini 1986).

Des prospections effectuées par l'un de nous (M.S.) dans certains cours d'eau corses pendant l'été 1985 et le printemps 1988 ont permis la récolte d'un nombre important de larves et d'adultes proches de *B. muticus*.

Une étude détaillée a montré qu'il ne s'agissait pas de l'espèce décrite par Linné, mais d'un taxon nouveau pour la science dont les caractères morphologiques l'apparentent d'ailleurs davantage à *B. navasi* Müller-Liebenau, 1974.

1. Musée Zoologique, Place Riponne 6, CP 448, CH- 1000 Lausanne 17, Suisse.

2. Laboratoire d'Hydrobiologie, UA 695 du CNRS, Université Paul Sabatier, 118, route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cédex, France.

2. *Baetis albinatii* nov. sp. : description

Cloe pumila Burm. sensu Hagen, 1864.
Baetis pumilus Burm. sensu Esben-Petersen, 1913.
Baetis pumilus Burm. sensu Klapalek, 1917.
Baetis muticus L. sensu Orsini, 1986.

Larve au dernier stade

Diagnose sommaire : espèce typiquement du groupe *muticus*, à thorax nettement comprimé latéralement, et à languette postéro-interne sur chaque paraprocte ; 6 paires de branchies abdominales.

Taille

Longueur du corps : 5,9-6,8 mm (♂) ;
 6,1-7,9 mm (♀)
 Longueur des cerques : 3,6-5,1 mm (♂) ;
 3,8-5,3 mm (♀)
 Longueur du paracerque : 2,5-3,1 mm (♂) ;
 2,6-3,6 mm (♀).

Tête

Coloration allant du brun moyen chez les femelles, au brun foncé chez les mâles. Traces d'insertions musculaires très peu contrastées. Antennes : pédicelle (fig. 1) portant beaucoup moins de traces incurvées que chez *B. navasi*, et dont la surface apparaît légèrement réticulée par endroits.

Labre : rapport l/L compris entre 1,3 et 1,4, soit sensiblement le même que pour *B. muticus* et *B. navasi*. Nombre de grandes soies frontales : 1 + (1-2). Surface du labre couverte de fines soies, surtout dans la moitié distale. Près de la marge latérale, 3-6 épines disposées régulièrement. Soies marginales antéro-latérales plus ramifiées que celles de *B. navasi* (fig. 2).

Mandibules de morphologie voisine de celles des autres espèces du groupe. Plusieurs denticules bien marqués et aigus près des soies correspondant à la prostheca droite.

Maxilles : palpe régulièrement arrondi à l'apex, sans aucune écaille ou dent apicale.

Labium : 3^e article régulièrement arrondi du côté externe et à contour interne légèrement convexe ou subrectiligne près de l'apex (fig. 3), ce qui peut le distinguer quelque peu de celui des espèces précédentes, plutôt légèrement concave (voir Müller-Liebenau 1969, fig. 143c et Müller-Liebenau 1974, fig. 14c). Paraglosses et glosses assez semblables à celles de *B. muticus* et de *B. navasi*.

Thorax

Pronotum brun moyen à brun foncé avec des zones claires médiane et latérales assez comparables à celles de *B. muticus*, mais en général la tache médiane est plus large vers l'arrière (fig. 4). Pattes gris jaunâtre. Une large bande brune préapicale sur les fémurs des exemplaires les plus pigmentés.

Bord postéro-externe des fémurs avec de fortes soies coniques semblables à celles de *B. muticus*. Ces soies sont nettement moins abondantes chez *B. albinatii* que chez *B. navasi*, tant sur la marge du fémur (fig. 5) et en particulier vers l'apex, que sur celle du tibia. Les différences avec *B. navasi* sont surtout perceptibles sur les pattes antérieures et médianes (Tableau I). D'autre part, la surface supérieure du fémur, qui apparaît légèrement réticulée chez *B. albinatii*, porte peu de traces incurvées (davantage sur la face inférieure pour P1) comparativement à *B. navasi*.

Griffe tarsale armée de 10 à 13 dents (fig. 6).

Abdomen

Coloration dorsale brun foncé assez uniforme. Deux taches latérales blanches sur le tergite I. Dans la partie médiane des tergites II — rarement I — à VI inclus, une tache claire assez semblable à celle rencontrée chez *B. muticus*. L'étendue de cette tache peut varier sensiblement d'intensité d'un individu à l'autre, jusqu'à devenir imperceptible (fig. 7). Chez les spécimens peu contrastés, les traces d'insertions musculaires sont alors bien visibles et semblables à celles de *B. navasi*. Tergites IX et X en règle générale beaucoup plus clairs que les précédents et plus ou moins largement blancs.

6 paires de branchies, comme chez *B. navasi* : la première fait défaut (fig. 8). Sur le premier segment des larves âgées, l'emplacement correspondant à l'articulation branchiale est légèrement saillant et noirci ponctuellement. Forme des branchies assez semblable à celle des deux autres espèces du groupe *muticus*. Bord branchial nettement ourlé de brun soutenu, et complètement dépourvu de traces incurvées sur les 2/3 distaux (fig. 9). Chez *B. navasi*, ces traces sont plus serrées et présentes jusqu'à l'apex.

Bord postérieur des tergites avec des dents triangulaires, aiguës, plus étroites que celles de *B. navasi* (fig. 10). L'ornementation cuticulaire des tergites, en particulier les traces d'insertions d'écailles, est

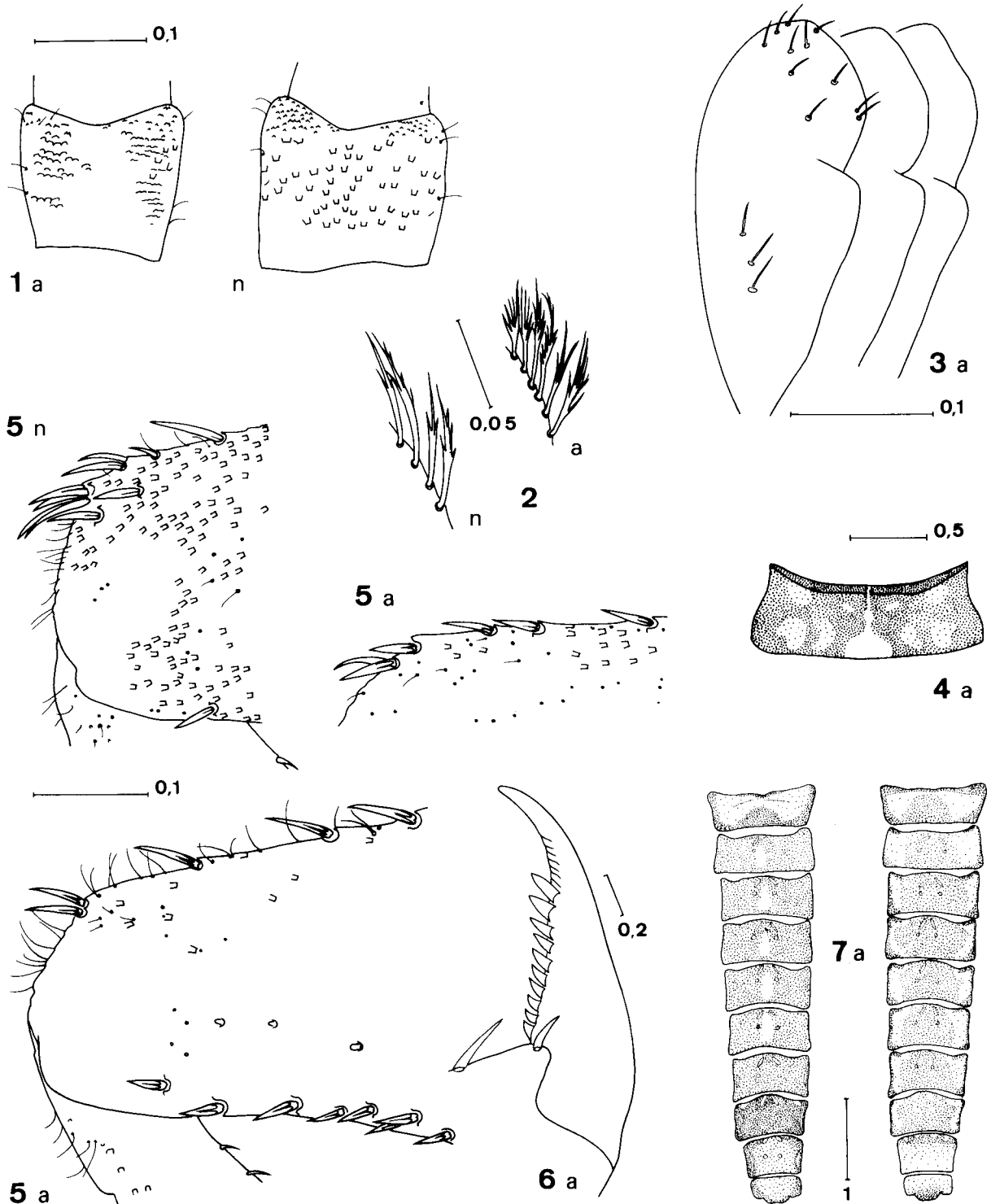


Fig. 1 à 7 : larves de *Baetis albinatii* n.sp. (a) et de *B. navasi* (n) au dernier stade. Echelle en mm.
 1 : pédicelle. — 2 : soies marginales antéro-latérales du labre. — 3 : 2^e et 3^e articles du palpe labial sur 3 exemplaires.
 — 4 : coloration du pronotum. — 5 : région distale du fémur 1. — 6 : griffe tarsale. — 7 : coloration dorso-abdominale.

Tableau I.

Soies coniques marginales externes	B. albinatii		B. navasi		Test de Student p	
	total	moyenne	total	moyenne		
Pattes antérieures	Fémurs	13-23 *	15	23-32	26	< 0.001
	Tibias	4-11	7	19-23	21	< 0.001
Pattes médianes	Fémurs	10-17	14	16-45	26	< 0.05
	Tibias	9-21 **	13	22-32	27	< 0.001
Pattes postérieures	Fémurs	10-21	13	13-24	19	< 0.05
	Tibias	7-13	11	15-20	19	< 0.001

* 13-14 soies sur 7 exemplaires, 23 sur un seul

** 9-16 soies sur 7 exemplaires, 21 sur un seul

proche de celle de cette dernière, mais la surface des tergites est nettement plus striée transversalement.

Paraproctes comparables aussi à celles de *B. navasi*, en particulier par la présence de fortes épines sur la surface du prolongement postéro-interne (fig. 11). Les épines marginales de ce prolongement sont au moins aussi longues que chez *B. navasi* — et donc nettement plus que chez *B. muticus* —, mais plus nombreuses et plus serrées parce que plus étroites (fig. 12).

Cerques clairs, brun jaunâtre, plus intensément colorés en brun moyen dans la partie proximale.

Imago ♂

Taille

Corps : 6,2-6,6 mm ; aile antérieure : 5,2-5,5 mm ; cerques : 9,7-10,1 mm.

Tête

Face brun soutenu. Antennes : scape et pédicelle brun moyen ; flagelle brun gris renflé à la base. Ocelles gris blanchâtre cerclés de brun noir. Surface dorsale des yeux en turban brun orangé. Pédoncule orange avec un anneau basal plus foncé.

Thorax

Coloration générale brun foncé. Membranes pleurales brun clair. Fémurs et tibias de toutes les pattes de couleur blanchâtre. Tarses grisâtres ; articulation fémoro-tibiale légèrement teintée de brun

clair. Aile antérieure entièrement hyaline à nervation alaire peu contrastée, avec tout au plus les nervures longitudinales légèrement teintées de beige dans leur partie proximale. Aire ptérostigmatique laiteuse avec 5 à 10 nervures transverses simples et peu visibles. Aile postérieure hyaline avec 3 nervures longitudinales, la 2^e bifurquée. Processus costal bien marqué. 0 à 2 nervures transverses difficilement visibles (fig. 13).

Abdomen

1^{er} segment abdominal brun foncé. Segments II-VI translucides ; VII-X colorés en brun moyen, les sternites un peu plus clairs que les tergites. IX^e sternite assez semblable à celui de *B. navasi*, mais les plaques internes en sont nettement moins chitinisées (fig. 14). Cerques blanchâtres sur toute leur longueur.

Genitalia

Ils sont voisins de ceux de *B. muticus*. Gonopodes translucides. Segment basal gris beige à brun clair possédant un léger bourrelet interne arrondi (fig. 14). 1^{er} article des gonopodes nettement conique. Dernier article subsphérique, légèrement plus long que large.

Imago ♀, subimagos ♂ et ♀ inconnues.

Affinités

Par ses stades larvaire et imaginal, *B. albinatii* nov. sp. appartient au groupe *muticus*.

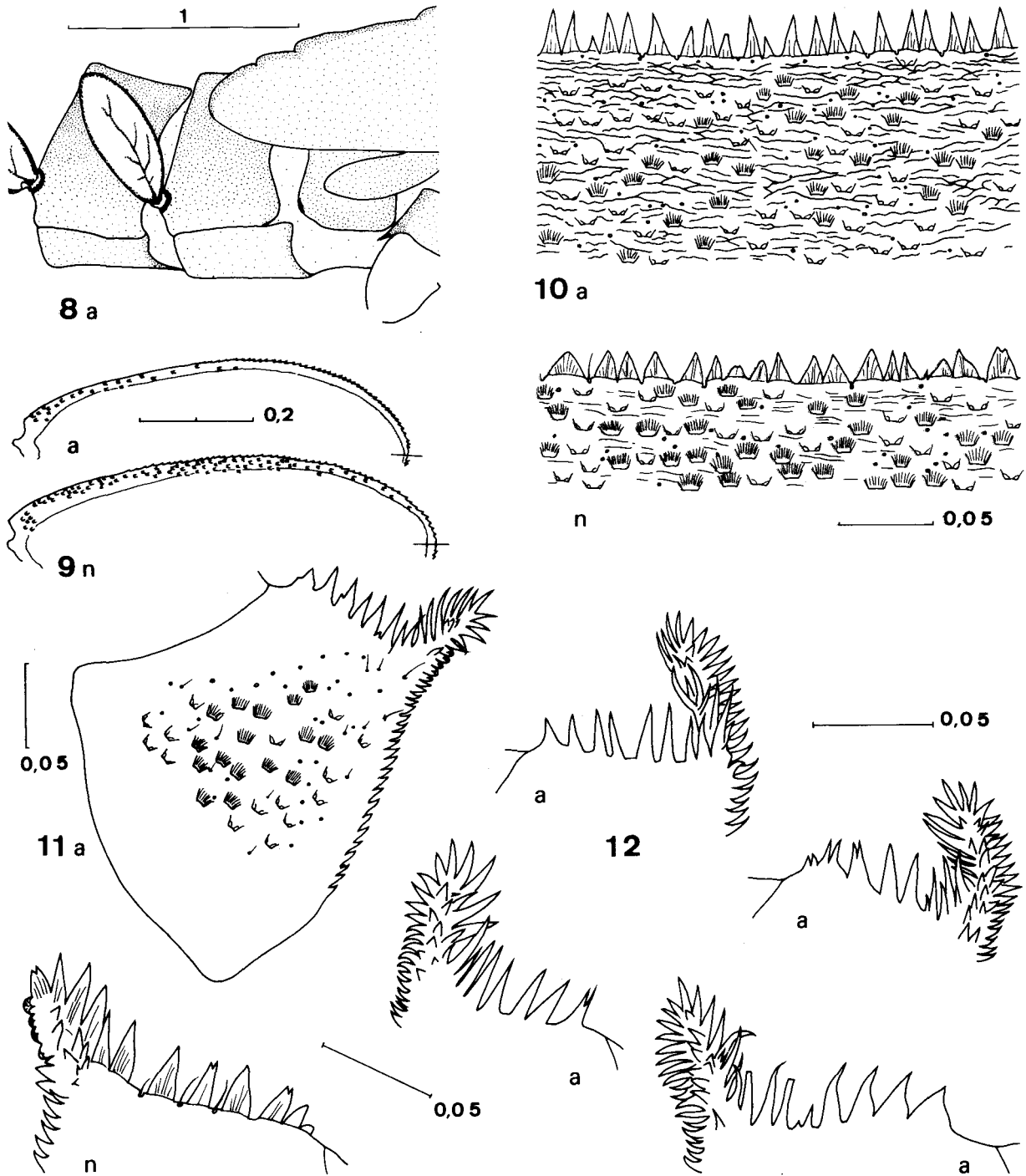


Fig. 8 à 12 : larves de *Baetis albinatii* n. sp. (a) et de *B. navasi* (n) au dernier stade. Echelle en mm.
 8 : zone d'insertion des premières branchies en vue latérale. — 9 : bord antérieur de la 3^e branchie. — 10 : ornementation cuticulaire et bord postérieur du 4^e tergite abdominal. — 11 : paraprocte. — 12 : languette postéro-interne et bord postérieur de la paraprocte sur plusieurs exemplaires.

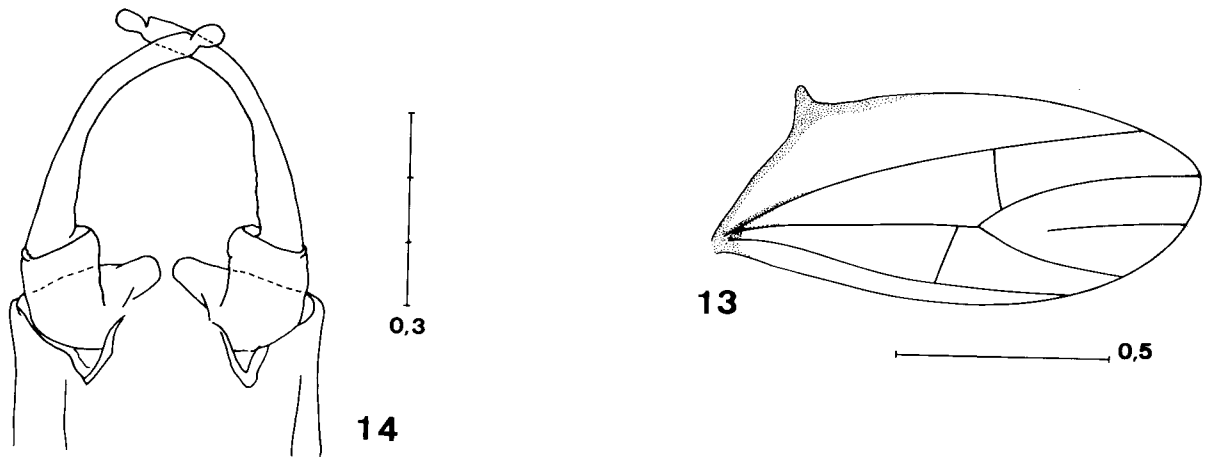


Fig. 13 et 14: imagos ♂ de *Baetis albinatii* n. sp. Echelle en mm.
13: aile postérieure. — 14: genitalia en vue ventrale.

Au stade larvaire, et malgré la coloration abdominale très semblable, *B. albinatii* se distingue aisément de *B. muticus* par l'absence de la première paire de branchies. Elle diffère de *B. navasi* surtout par la forme des épines marginales des tergites abdominaux et des paraprotectes, par l'ornementation des pattes antérieures et médianes, et quelque peu aussi par son labium et par la coloration de ses tergites abdominaux.

Au stade imaginal, *B. albinatii* est proche de *B. muticus* et aussi de *B. navasi* dont l'imago a été décrite par Müller-Liebenau (1976). Elle paraît présenter quelques différences minimales vis-à-vis de ces deux espèces, respectivement sur la forme et la chitinisation des plaques du IX^e sternite abdominal (*B. muticus*), et sur la forme de l'article basal des gonopodes (*B. navasi*): voir Müller-Liebenau (op. cit.), p. 67 et 68.

3. Matériel examiné

a) *Baetis navasi* Müller-Liebenau

Portugal, Serra da Estrela (coll. J. Aubert):

4 larves (L), 2 larves âgées (N), de Gouveia au col de San Lorenzo, 1 300 m, 7.VI.1959; 1 N, 1 L, torrent de Valezim, 800 m, 19.IV.1960; 1 N, 1 L, Cabeça da Velho, ruisseau à 1 300 m, 17.IV.1960.

b) *Baetis albinatii* nov. sp.

Corse (coll. M. Sartori):

Holotype: 1 N, affluent du Taravo, amont de Zicavo, 800 m, 22.V.1988.

Paratypes: 5 N, même provenance; 4 N, Gravona, versant sud du col de Vizzavona, 900 m, 5.VII.1985, 1 N, idem, 21.V.1988; 2 L, Vecchio, aval de la voie ferrée (col de Vizzavona), 1 000 m, 5.VII.1985, 22 N, idem, 21.V.1988; 1 N, col de Vizzavona, cascade des Anglais, 1 100 m, 5.VII.1985; 1 N, Gravona, aval cascade du Voile de la Mariée, 950 m, 5.VII.1985; 3 N, 5 ♂, affluent du Taravo, aval de Zicavo, 500 m, 22.V.1988; 1 ♂, affluent du Taravo, confluence avec un 2^e affluent, 500 m, 22.V.1988; 3 N, Taravo, route Forciolo-Olivese, 240 m, 7.VII.1985.

Nous rapportons aussi à cette espèce quelques larves, aimablement communiquées par le Professeur J. Giudicelli (Université de Marseille), que nous remercions. Elles proviennent de la Restonica entre 400 et 800 m.

L'holotype, ainsi que la majorité des paratypes sont déposés au Musée zoologique de Lausanne. Quatre paratypes se trouvent dans la collection Thomas à Toulouse; deux autres sont déposés au Muséum d'Histoire Naturelle de Genève.

4. Ecologie sommaire

B. albinatii nov. sp. a été capturée dans de petits cours d'eau caractéristiques de l'épi- et du métrithron, à des altitudes comprises entre 240 et

1 100 m. La température de l'eau au moment des récoltes variait entre 8 et 11° C au mois de mai, et entre 13 et 20° au mois de juillet. Cette espèce n'est pas rare, et dans certains cours d'eau comme le Vecchio par exemple, *B. albinatii* est même l'espèce du genre dominante au printemps. Comme espèces accompagnatrices, récoltées au même moment, on peut citer *B. cyrneus* et *B. ingridae*. Cette association correspondrait donc à celle de *B. alpinus*, *B. rhodani* et *B. muticus*, fréquente dans les cours d'eau collinéens et montagnards d'Europe occidentale et centrale.

D'après Orsini (1986), *B. albinatii* (s.n. *B. muticus*) est présente également dans l'Orta, le Zingaju et la Rizzanese, à des altitudes sensiblement comparables.

Quant au cycle de développement de cette espèce, nos captures au printemps 1988 et en été 1985 tendraient à montrer que *B. albinatii* est probablement une espèce multivoltine. Selon Orsini (*op. cit.*), les larves de *B. albinatii* sont présentes toute l'année dans la Rizzanese et la Restonica, ce qui indiquerait que cette espèce a probablement deux générations dans l'année, qu'elle ne passe pas l'hiver en diapause embryonnaire, mais sous forme de larve, ce qui en ferait donc une espèce hiverno-estivale (MBws au sens de Clifford, 1982).

Remerciements

Nos plus sincères remerciements vont à notre ami, le Dr D. Chérix (Lausanne) pour son aide efficace sur le terrain. Notre reconnaissance va également à M. S. Albinati (Monaco) sans lequel ce travail n'aurait pu être réalisé. C'est avec plaisir que nous lui dédions cette nouvelle espèce. Nous remercions également le Dr B. Hauser (Museum d'Histoire Naturelle de Genève) pour nous avoir aimablement prêté l'holotype de *B. navasi*. Le voyage en Corse du premier auteur en 1985 a pu être réalisé grâce à une bourse de voyage de la Société Helvétique des Sciences Naturelles.

Travaux cités

- Belfiore (C.). 1987. — Heptageniidae from Corsica and Sardinia. *Rhithrogena nuragica* n. sp., *R. eatoni* Esben-Petersen 1912, and *R. insularis* Esben-Petersen 1913 (Ephemeroptera). *Annls Limnol.*, 23 (2) : 87-94.
- Clifford (H.C.). 1982. — Life cycles of mayflies, with special reference to voltinism. *Quest. Ent.*, 18 (1-4) : 15-90.
- Esben-Petersen (P.). 1912. — Addition to the knowledge of the Neuropterous insect fauna of Corsica. *Ent. Medd.*, 9 : 348-353.
- Esben-Petersen (P.). 1913. — Addition to the knowledge of the Neuropterous insect fauna of Corsica II. *Ent. Medd.*, 10 : 20-28.
- Hagen (H.A.). 1864. — Neuroptères (non Odonates) de la Corse, recueillis par M.E. de la Chavignerie en 1860 et 1861. *Annls Soc. ent. Fr.*, 4 : 38-39.
- Kimmins (D.E.). 1930. — A list of the corsican Ephemeroptera and Neuroptera. *Eos*, 6 (2) : 185-190.
- Klapalek (F.). 1917. — Über die von Herrn Prof. A. Hetschko in Korsika gesammelten Neuropteroiden nebst Bemerkungen über einige ungenügend bekannte Arten. *Wiener Ent. Zeit.*, 36 : 193-208.
- Müller-Liebenau (I.). 1969. — Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* Leach, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). *Gewäss. Abwäss.*, 48/49 : 1-214.
- Müller-Liebenau (I.). 1974. — Baetidae aus Süd-Frankreich, Spanien und Portugal. *Gewäss. Abwäss.*, 53/54 : 7-42.
- Müller-Liebenau (I.). 1976. — Die Imagines von *Baetis navasi* Müller-Liebenau 1974 aus Portugal (Insecta, Ephemeroptera). *Gewäss. Abwäss.*, 60/61 : 65-69.
- Orsini (A.). 1986. — Influence du couvert végétal du bassin versant sur les caractéristiques thermiques, chimiques et biologiques des cours d'eau de Corse. *Thèse d'Etat, Univ. Aix-Marseille III*, 230 p.
- Sartori (M.). 1986. — Révision taxonomique du genre *Habroleptoides* Schönemund, 1929 (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). III : Description de *H. annae* n. sp. et *H. thomasi* n. sp. et synthèse finale des stades ailés. *Revue suisse Zool.*, 93 (4) : 919-949.
- Sartori (M.) et Jacob (U.). 1986. — Révision taxonomique du genre *Habroleptoides* Schönemund, 1929 (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). II : A propos du statut de *Habroleptoides modesta* (Hagen, 1864). *Revue suisse Zool.*, 93 (3) : 683-691.
- Thomas (A.G.B.) et Gazagnes (G.). 1984. — *Baetis cyrneus* n. sp., Ephéméroptère nouveau de Corse (Baetidae). *Annls Limnol.*, 20 (3) : 199-202.
- Thomas (A.G.B.) et Soldán (T.). 1987. — *Baetis ingridae* n. sp., Ephéméroptère nouveau de Corse (Baetidae). *Annls Limnol.*, 23 (1) : 23-26.
- Verrier (M.L.). 1954. — Contribution à l'étude de la faune d'eau douce de Corse : Ephéméroptères. *Vie Milieu*, 5 (2) : 280-290.