

Compléments et corrections à la faune des Ephémères euroméditerranéens.

1. Redécouverte d'*Ephemera parnassiana* Demoulin, 1958 à sa Terra typica [Ephemeroptera, Ephemeridae]

par Alain THOMAS & Jean-François PARPET

Laboratoire Dynamique de la Biodiversité, UMR CNRS 5172, Université Paul Sabatier,
Bâtiment 4R3b2, 118 route de Narbonne, F - 31062 Toulouse Cedex 9, France

Mots-clés : Ephémères, Grèce, redécouverte, synonymie inexacte, espèce valide, imagos, larve.

La synonymie *Ephemera parnassiana* = *E. danica* [voir JACOB (1974) et JACOB et al (1975)] est inexacte. *E. parnassiana* est une espèce valide, retrouvée à la Terra typica (mont Parnasse, Grèce). Elle diffère d'*E. danica* par sa coloration (adultes et larves) et par les genitalia mâles.

Additions and corrections to the fauna of euromediterranean mayflies. 1. Rediscovery of *Ephemera parnassiana* Demoulin, 1958 in its Terra typica [Ephemeroptera, Ephemeridae]

Keywords : Mayflies, Greece, rediscovery, erroneous synonymy, valid species, imagoes, larva.

The synonymy *Ephemera parnassiana* = *E. danica* [see JACOB (1974) and JACOB et al (1975)] is erroneous. *E. parnassiana* is a valid species, found again in its Terra typica (mount Parnasse, Greece). It differs from *E. danica* in its colouration (adults and larvae) and male genitalia.

1. Introduction

Actuellement, la faune euroméditerranéenne du genre *Ephemera* compte les espèces suivantes :

- *E. danica* Müller, 1764
- *E. glaucops* Pictet, 1843
- *E. hellenica* Demoulin, 1955
= très probablement *E. lineata* Eaton, 1870 (voir BAUERNFEIND 2003)
- *E. lineata* Eaton, 1870
- *E. parnassiana* Demoulin, 1958
- *E. vulgata* Linné, 1758
- *E. zettana* Kimmins, 1937
= *paulae* Grandi, 1956 (voir JACOB et al. 1975)

Le statut d'*E. parnassiana* est controversé. En effet, *E. parnassiana* a été considérée comme synonyme d'*E. danica* par JACOB (1974) et JACOB et al (1975), synonymie reprise dans la seconde

édition de la *Limnofauna Europaea* par PUTHZ (1978). Toutefois, il faut noter que cette synonymie repose sur l'interprétation de la variabilité d'*E. danica* (décrite de Scandinavie) sur des milliers de km en latitude et en longitude. Elle n'a pas été établie à la suite d'un examen du matériel typique : 2 imagos mâles, déposées à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles ; localité type : Polydrosion (N. Parnasse), 10-V-1957 (Demoulin leg.).

Auparavant, lors de la première édition de la *Limnofauna Europaea*, ILLIES (1966) avait pourtant considéré cette espèce comme valide, endémique de la région 6 (Balkans occidentaux helléniques) et la clé du genre *Ephemera* en région paléarctique par TSHERNOVA (1973a-b) sépare encore les deux espèces. Il faut d'ailleurs reconnaître que les illustrations originales relatives à la description d'*E. parnassiana* (DEMOULIN op. cit.) sont particulièrement soignées.

Seul parmi les auteurs de travaux récents sur le genre *Ephemera* en Europe, BAUERNFEIND (2003) a conclu avec prudence, après l'examen d'une imago mâle (Dr H. Malicky leg.), à la nécessité d'une étude ultérieure complémentaire, sur un matériel plus étendu, en provenance du locus typicus, pour confirmer ou réfuter la synonymie *E. parnassiana* = *E. danica*. Belfiore & Thomas (2004), sur le site internet de la Fauna Europaea, ont aussi traité *E. parnassiana* comme "species inquirenda". En particulier, la larve demeurait inconnue.

En fait, en 1993 le premier auteur avait monté une expédition au Mont Parnasse pour retrouver *E. parnassiana* et vérifier le bien-fondé de sa mise en synonymie avec *danica*. L'exploitation du matériel récolté lors de cette expédition a malheureusement du être différée jusqu'à maintenant.

2. Les adultes

- Redescription de l'imago mâle

TETE

Brun moyen en arrière des ocelles ; brun foncé en avant, ainsi qu'entre les antennes. Ocelles largement cerclés de brun violacé. Antennes : scape et funicule brun grisâtre clair ; pédicelle brun clair, cerclé de brun foncé à l'apex.

THORAX

Il est nettement plus clair que chez *E. danica* et *vulgata*.

Pronotum brun clair avec deux étroites bandes latérales violacé noirâtre. Membrane articulaire avec le mesonotum violacée, claire.

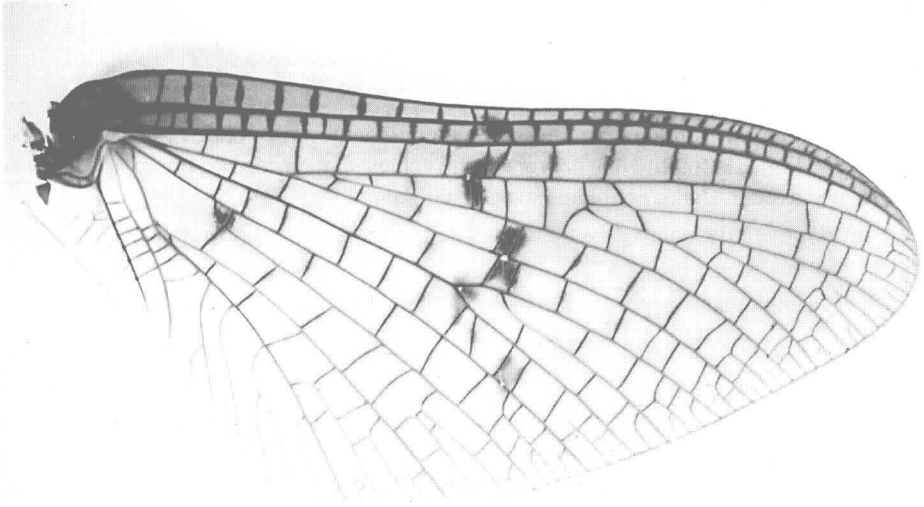
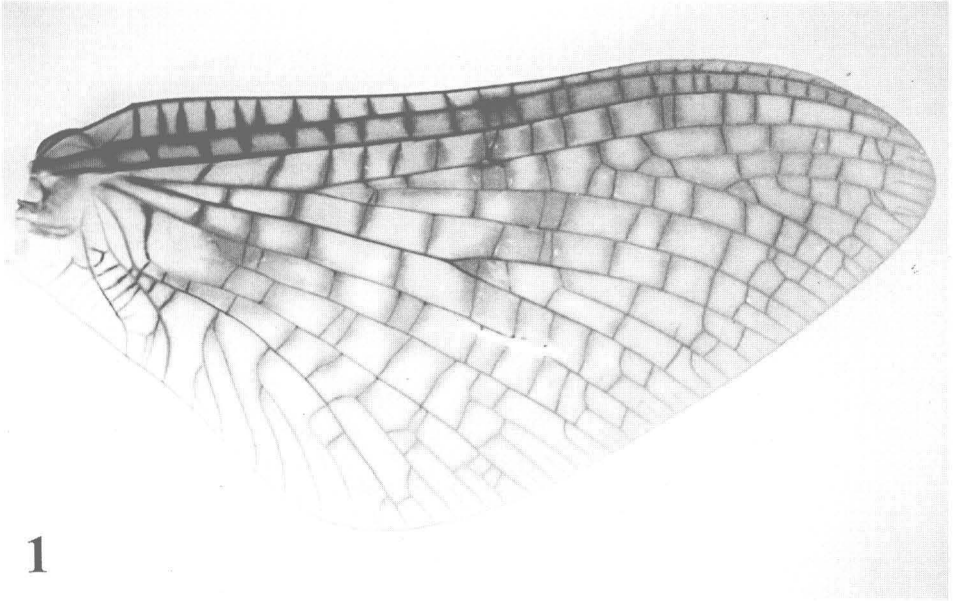
Mesonotum brun moyen brillant. Metanotum brun jaunâtre, très clair, avec un liséré postérieur violacé.

Aucune traînée de pigment sur les membranes pleurales.

Sternites brun moyen uniforme.

Ailes antérieures (Photo 1) entièrement bistre foncé, plus nettement que chez les autres espèces euroméditerranéennes du genre. En effet, sur toute la surface, la quasi-totalité des nervures transverses sont plus ou moins largement ourlées de brun quelque peu violacé sur fond bistre, ce plus particulièrement dans la moitié distale de l'aile. La forte traînée de pigment transversale médiane, observée chez la plupart des autres espèces euroméditerranéennes d'*Ephemera* -intense en particulier chez *E. danica* [Photo 2 et voir aussi : KIMMINS (1954, fig. 1 et 4) ; UJHELYI (1959, fig. 4 et 5) ; ELLIOTT & HUMPESECH (1983, fig. 2 et 31)]- est donc ici nettement moins contrastée et perceptible. Les secteurs costal et sous-costal apparaissent aussi moins foncés, moins contrastés par rapport au reste de l'aile, comparativement aux autres espèces.

Ailes postérieures (Photo 3) : surface bistre, sauf le tiers postéro-interne transparent. Un large li-



Photos 1 et 2 : ailes antérieures d'imagos ♂ d'*E. parnassiana* de la Terra typica (1) et d'*E. danica* du Sud-Ouest de la France (2).

Photos 1 and 2 : forewings of ♂ imagoes of *E. parnassiana* from the Terra typical (1) and of *E. danica* from South-Western France (2).

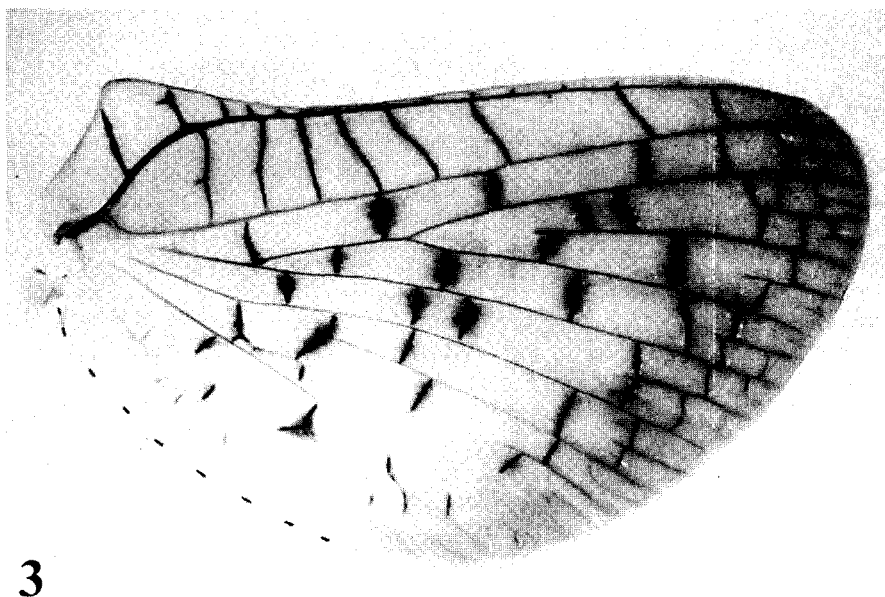


Photo 3 : aile postérieure d'imago ♂ d'*E. parnassiana*.

Photo 3 : hind wing of ♂ imago of *E. parnassiana*.

séré bistre borde la plus grande partie de l'aile latéralement, comme chez *E. vulgata*. Dans la région médiane de l'aile, la totalité des nervures transverses sont ourlées de brun violacé foncé, différence marquée avec *E. danica* et même avec *E. vulgata*.

Pattes 1 brun moyen devenant grisâtre sur les deux derniers articles du tarse. Tibia brun foncé aux deux extrémités.

Pattes 2 et 3 brun jaunâtre ; apex du tibia et des segments du tarse -surtout le 4^e- assombris.

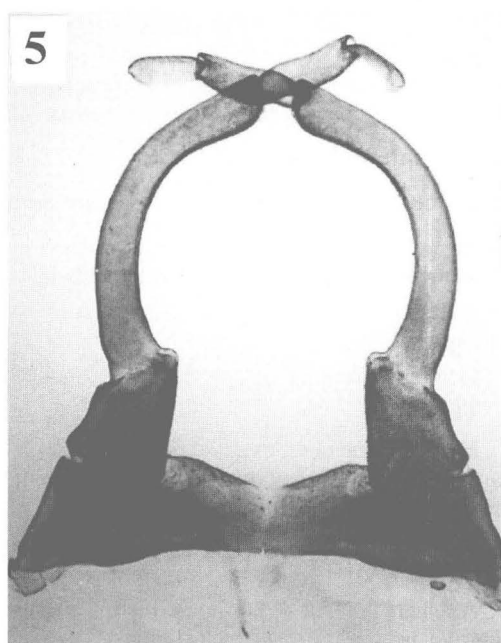
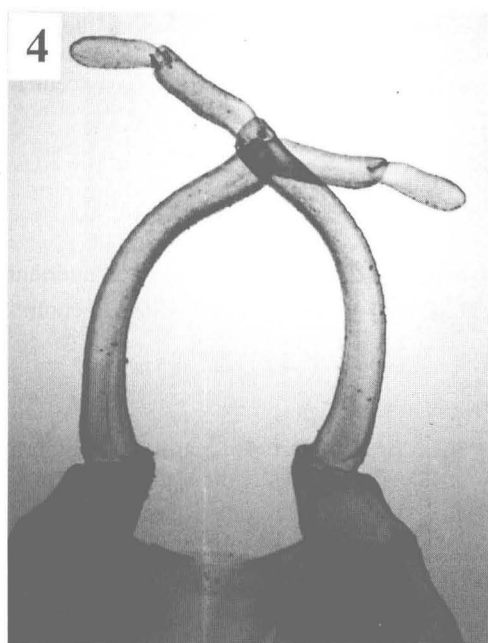
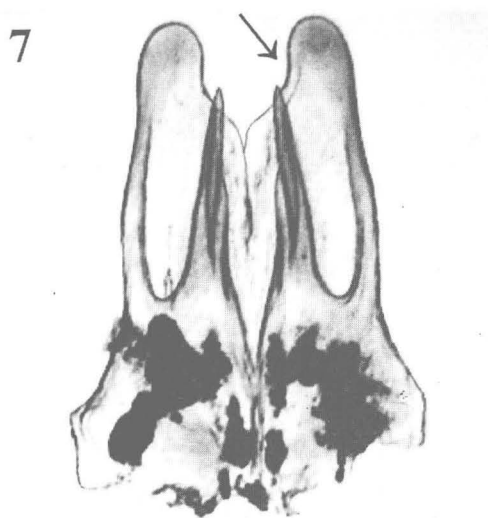
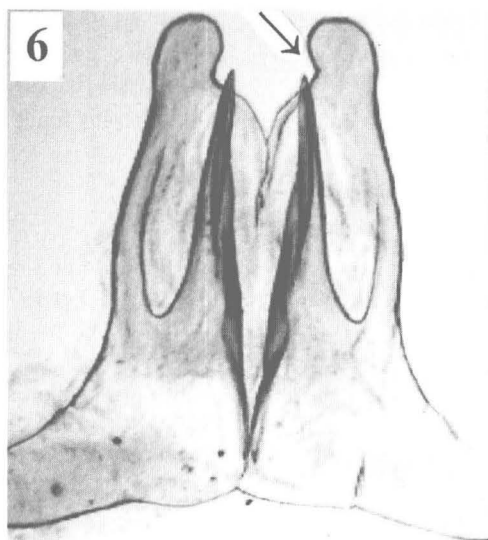
Les trois paires de griffes brun foncé.

ABDOMEN

Entièrement de couleur ivoire avec des macules fines, très foncées, brun violacé noirâtre, bien individualisées sur les segments I à VIII, plus diffuses sur le IX. Sur les tergites III-IV-V, les macules sont discrètes mais visibles, soit droite et gauche séparées, soit discrètement reliées vers l'arrière en forme de U à concavité ouverte vers l'avant (Photo 8), sans équivalent sur les figures classiques relatives à *E. danica* et ses variations [KIMMINS (1954, fig. 3D et 1972, fig. 28D) ; UJHELYI (1959, fig. 6A et B) ; GRANDI (1960, fig. 99-1) ; ELLIOTT & HUMPECH (1983, fig. 32b) ; BURMEISTER (1987, fig. 1a)].

Toutes les pleures de II à VIII portent des marques brun violacé fines : une supérieure fortement incurvée et une inférieure plus courte, semi-rectiligne et en position antérieure par rapport à la précédente.

Les sternites II à VIII portent une paire de longues macules brun violacé, assez étroites mais bien individualisées.



Photos 4 à 7 : genitalia (imagos ♂) d'*Ephemera* spp en vue ventrale. Styligères et styles d'*E. parnassiana* (4) et d'*E. danica* (5) ; pénis d'*E. parnassiana* (6) et d'*E. danica* (7).

Photos 4 to 7 : genitalia (♂ imagoes) of *Ephemera* spp in ventral view. Forceps of *E. parnassiana* (4) and *E. danica* (5) ; penis of *E. parnassiana* (6) and *E. danica* (7).

N.b. : le matériel type était sans doute plus "frais", plus proche de la mue imaginale que le nôtre, volontairement laissé en survie pendant plusieurs heures avant fixation : en effet, il est légèrement plus clair et ne possède pas de macules sur les tergites III-IV-V [voir DEMOULIN (1958, fig. 1d)].

Cerques assez clairs, brun grisâtre. Les jointures seules forment des anneaux brun plus foncé.

GENITALIA

Styligère brun assez clair.

Article 1 et tiers apical de l'article 2 brun plus soutenu.

Article 2 des styles légèrement plus long et moins incurvé que chez *danica* (Photos 4 et 5 respectivement). Voir aussi DEMOULIN (1958, fig. 1b) à opposer à : KIMMINS (1954, fig. 3D et 1972, fig. 28D) ; DEGRANGE (1955, fig. 8) ; GRANDI (1960, fig. 99-2) ; ELLIOTT & HUMPECH, (1983, fig. 32d) ; ENGBLOM (1997, fig. 302)].

Pénis un peu plus long que chez *danica*, à lobes assez nettement rétrécis avant l'apex (photos 6 et 7 respectivement). Voir aussi DEMOULIN (1958, fig. 1b et c), à opposer à : DEGRANGE (1955, fig. 9) et GRANDI (1960, fig. 99-4). Le raccordement du titillateur au lobe pénien se fait aussi selon une courbure un peu moins largement concave que chez *danica* (voir aussi DEGRANGE 1955, fig. 9).

TAILLE

Longueur de l'aile antérieure : 14,1 à 14,3 mm.

N.b. : le présent matériel a été récolté au début de l'été (29-VI au 1-VII-1993) alors que la date de capture typique correspond au milieu du printemps (10-V-1957). En l'absence de mention de taille dans la description typique, il faut donc s'attendre à ce que la taille des individus excède fréquemment la fourchette indiquée ci-dessus.

- Description de l'imago femelle

La femelle est sensiblement plus claire que le mâle.

TETE

Jaune brunâtre, plus foncée entre les ocelles, avec même une ligne noirâtre sagittale antérieure.

Antennes brun jaune grisâtre clair, sauf le pédicelle portant un anneau brun foncé très contrasté à l'apex.

Ocelles nettement cerclés de brun violacé.

THORAX

Notum jaune ocre, avec deux fines lignes parasagittales brun violacé peu marquées. Membrane articulaire entre pro et mesonotum légèrement brun violacé. Pleures et sternites jaune brunâtre uniforme.

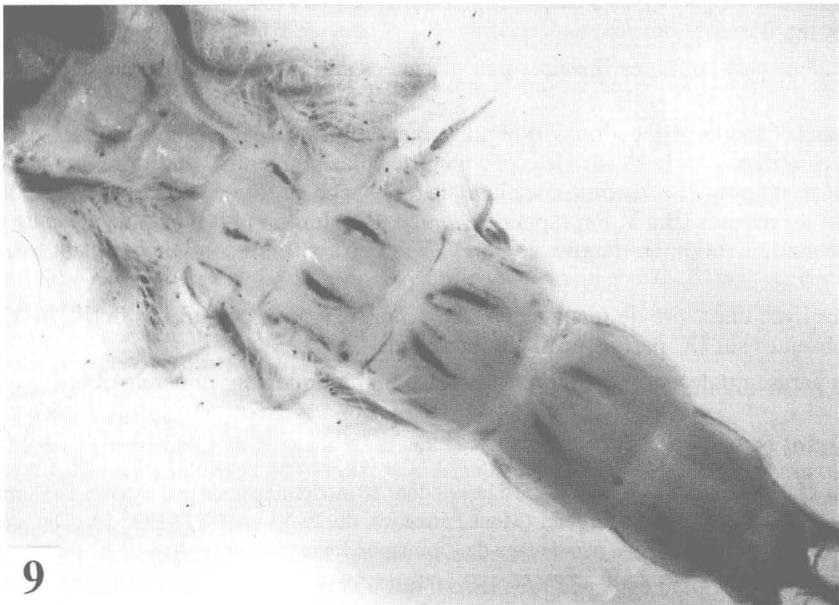
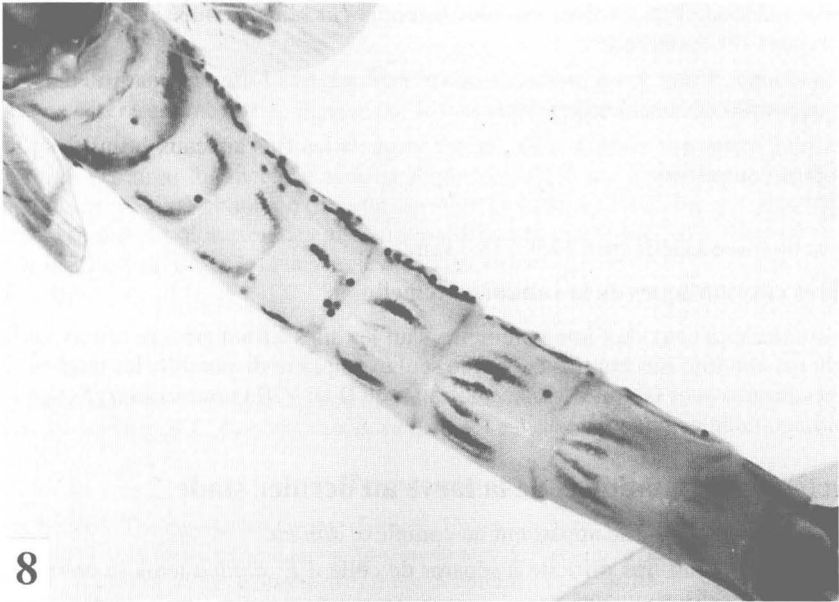
Pattes antérieures brun jaunâtre, sauf l'articulation fémur-tibia et l'apex du tibia brun très foncé, ainsi que les griffes. Pattes moyennes et postérieures plus claires.

Ailes antérieures entièrement bistres comme chez le mâle, mais un peu plus claires. En particulier, les nervures transverses sont sensiblement moins ourlées de brun violacé sur la moitié distale des secteurs moyen et postérieur des ailes que chez le mâle. L'ensemble de la membrane alaire est beaucoup plus nettement bistre que chez *danica*.

Ailes postérieures plus claires que chez le mâle à la fois par la membrane, bistre moins intense mais plus uniforme (le large liséré distal n'apparaît pas), et par les nervures transverses plus faiblement ourlées de brun violacé.

ABDOMEN

Entièrement ivoire avec de fines macules brun violacé, bien visibles sur les tergites II, VI, VII et



Photos 8 et 9 : tergites abdominaux d'*E. parnassiana* : imago ♂ (8) et larve au dernier stade (9).

Photos 8 and 9 : abdominal terga of *E. parnassiana* : ♂ imago (8) and last-instar larva (9).

VIII, et estompées sur V et IX. Des macules similaires à celles du mâle sur les pleures, et à peine moins marquées sur les sternites.

N.b. : l'abdomen d'une des femelles de notre matériel, très fortement parasitée, est presque entièrement dépourvu de macules tergaux.

Cerques plus clairs que chez le mâle, et sur lesquels les fins anneaux bruns des jointures sont beaucoup plus contrastés.

TAILLE

Longueur de l'aile antérieure : 17,9 à 18,7 mm.

- Caractères chromatiques de la subimago femelle

Ils sont similaires à ceux de l'imago femelle, sauf les ailes à fond grisâtre et non pas bistre, et les sclérites du mesonotum très contrastés. Sur le seul exemplaire disponible, les tergites abdominaux portent tous des marques latérales violacé noirâtre, du II au VIII comme observé chez l'imago mâle (la subimago mâle est inconnue).

3. Caractères chromatiques de la larve au dernier stade

La larve était inconnue. Elle appartient au complexe *danica*.

Sa morphologie paraît très difficile à séparer de celle d'*E. danica* mais sa coloration présente plusieurs caractères discriminants.

Tache sagittale du processus du clypeus proche de *danica* [voir DEGRANGE (1955, fig. 11) et MACAN 1958, fig. 3 et 6)].

Deux taches parasagittales linéaires peu marquées sur le pronotum (totalement absentes chez *danica*).

Des macules abdominales (Photo 9) régulières et étroites sur les tergites II à VIII, en général absentes ou estompées sur le IX. Sur les spécimens les plus pigmentés -indifféremment mâles ou femelles-, il peut apparaître, comme chez le mâle, une tache en forme de U à concavité ouverte vers l'avant sur les tergites III à V. Par rapport à *danica*, la coloration est bien plus présente sur la moitié antérieure de l'abdomen (tergites I, III, IV, V) et au contraire comparativement très atténuée à partir du VII.

Sternites avec une paire de macules violacé noirâtre, longues et étroites du III au VIII, estompées ou absentes sur IX, parfois présentes aussi sur II.

Bandes parasagittales sur le pronotum absentes ou pratiquement imperceptibles.

4. Matériel examiné

2 imagos ♂, 3 imagos ♀, 1 subimago ♀, 15 larves dont 10 au dernier stade et 7 exuvies larvaires au dernier stade provenant du ruisseau de Vargiani (Mont Parnasse), du 29-VI au 1-VII-1993 (A. Thomas leg.). Plusieurs des adultes ont été obtenus par élevage de subimagos capturées sur le site.

Le ruisseau de Vargiani est à peu près le seul qui n'était pas à sec sur le Mont Parnasse, à la fin du mois de juin 1993, malgré le captage de la plus grande partie de son débit pour l'irrigation. Il mesure environ 2 mètres de large et coule sous un couvert d'arbres bordants assez dense. Une partie importante du fond est recouverte par des sédiments particulièrement fins.

5. Discussion

La mise en synonymie d'*E. parnassiana* n'a pas été menée de façon rigoureuse, car elle n'a été

appuyée ni sur un réexamen des types, ni sur l'étude de spécimens en provenance du Mont Par-nasse.

E. parnassiana doit au contraire être considérée comme une espèce valide, du groupe *danica*. Elle se distingue essentiellement d'*E. danica* par les genitalia mâles et la coloration des ailes et du corps.

E. parnassiana est aussi distincte de *zettana* Kimmins, 1937 par l'absence totale de l'intense couleur rouge observée sur l'abdomen de cette dernière [KIMMINS (1937, fig. 1) ; BUFFAGNI & DESIO (1998, fig. 1)], par la coloration des ailes, bien différente, ainsi que par l'absence de protubérance notable à la base de l'article 2 des styles, du côté externe [KIMMINS (1937, fig. 1) ; JACOB et al. (1975, fig. 8)].

Remerciements

Il nous est particulièrement agréable de remercier amicalement le dévoué Michel Brulin pour le prêt de spécimens complémentaires d'*E. glaucops* et d'*E. vulgata* des collections de l'INVMR.

Travaux cités

- BAUERNFEIND, E. 2003. The mayflies of Greece (Insecta : Ephemeroptera) — A provisional check-list. Pp 99-107 in E. Gaino (ed.) : *Research update on Ephemeroptera & Plecoptera*. Perugia.
- BUFFAGNI, A. & F. DESIO. 1998. *Ephemera zettana* Kimmins, 1937 in Italia Nord-Orientale (Insecta Ephemeroptera : Ephemeridae). *Gortania — Atti Museo Friulano di Storia Naturale*, **20** : 167-171.
- BURMEISTER, E-G. 1987. Die Arten der Gattung *Ephemera* Linnaeus, 1758 in Bayern — Diagnostik und Faunistik (Insecta, Ephemeroptera, Ephemeridae). *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen*, **36** (3) : 68-73.
- DEGRANGE, C. 1955. Etude morphologique de la nymphe et de l'imago d'*Ephemera glaucops* Pictet. *Travaux du Laboratoire d'Hydrobiologie de Grenoble*, **47** : 19-33.
- DEMOULIN, G. 1955. Mission E. Janssens et R. Tollet en Grèce (juillet-août 1953). 4^e note. Ephemeroptera. *Bulletin et Annales de la Société royale entomologique de Belgique*, **94** (7-8) : 226-228.
- DEMOULIN, G. 1958. Mission E. Janssens en Grèce, 1957. 3^e note. Ephemeroptera. *Bulletin et Annales de la Société royale entomologique de Belgique*, **94** (7-8) : 226-228.
- ELLIOTT, J.M. & U.H. HUMPECH. 1983. *A key to the adults of the British Ephemeroptera with notes on their ecology*. Freshwater Biological Association, Scientific Publication n° 47, 101 pp., Ambleside. Titus Wilson, Kendal.
- ENGBLOM, E. 1997. Ephemeroptera, Mayflies. Pp 13-53 in A. Nilsson (ed.) : *Aquatic insects of North Europe. A taxonomic handbook*, Volume 1. Apollo books, Stenstrup.
- FAUNA EUROPAEA. 2004. Ephemeroptera. Group coordinators : C. Belfiore & A. Thomas. <http://www.Faunaeur.org/>
- GRANDI, M. 1960. Ephemeroidea. In *Fauna d'Italia*, Vol. 3, 474 pp. Calderini, Bologna.
- ILLIES, J. 1966. Ephemeroptera. Pp 212-219 in J. Illies (éd.) *Limnofauna Europaea*. Fischer, Stuttgart.
- JACOB, U. 1974. Die bisher nachgewiesenen Ephemeropteren der Deutschen Demokratischen Republik. *Entomologische Nachrichten*, **18** (1) : 1-7.
- JACOB, U., S. KAUK & F. KLIMA. 1975. Eine ephemeropterologische Überraschung — *Ephemera glaucops* Pictet bei Leipzig. *Entomologische Nachrichten*, **19** (12) : 185-195.
- KIMMINS, D.E. 1937. Some new Ephemeroptera. *Annals and Magazine of natural History*, **19** : 430-440.
- KIMMINS, D.E. 1954. *A revised key to the adults of the British species of Ephemeroptera*. Freshwater Biological Association, Scientific Publication n° 15, 71 pp., Ambleside. Titus Wilson, Kendal. Réédition, 1972, n° 15, 75 pp.
- MACAN, T.T. 1958. A comparison of the nymphs of the British species of the genus *Ephemera*. *Journal of the Society for British Entomology*, **6** (1) : 27-33.
- PUTHZ, V. 1978. Ephemeroptera. Pp 256-263 in J. Illies (ed.) *Limnofauna Europaea*. Fischer, Stuttgart.

- TSHERNOVA, O.A. 1973a. [On palaeartic species of may-flies of the genus *Ephemera* L. (Ephemeroptera, Ephemeridae)]. *Entomologicheskoe Obozrenie (Revue d'Entomologie de l'URSS)*, **52** (2) : 324-339.
- TSHERNOVA, O.A. 1973b. Palearctic species of the genus *Ephemera* L. (Ephemeroptera, Ephemeridae). *Entomological Review*, Washington, **52** (2) : 223-233.
- UJHELYI, S. 1959. Kérészek Ephemeroptera. Insecta I. Vol. 5, fasc. 5, *Fauna Hungariae* **49**, 96 pp, Budapest.

(paru en novembre 2005)