

EXTRAIT DU BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

33<sup>me</sup> Année

N° 3

Mars 1964

**ECDYONURUS WAUTIERI SP. N.,  
ESPECE NOUVELLE D'HEPTAGENIIDAE  
RENCONTREE DANS LA REGION LYONNAISE (Ephéméroptère)**

par Mme Josette FONTAINE.

L'objet de ce travail est la description, aux divers stades de son développement, d'une espèce nouvelle d'*Ecdyonurus* capturée dans le Rhône, à Lyon. J'ai le plaisir de dédier cet Ephéméroptère à M. le Professeur WAUTIER.

Les Ephéméroptères dominent habituellement, aux côtés de *Gammarus pulex fossarum*, dans la faune littorale du Rhône à Lyon. Les Heptageniidae y occupent la place de choix. Si l'on essaie de classer les diverses espèces de cette famille, selon leur importance numérique relative et par ordre décroissant, il faut citer : *Heptagenia sulphurea* (Müller) — de loin la plus abondante —, *Ecdyonurus wautieri* sp. n., *Ecdyonurus fluminum* (Pictet), *Heptagenia coeruleans* Rostock, *Ecdyonurus venosus* (Fabricius), *Rhithrogena aurantiaca* (Burmeister) et, enfin, de très rares *Ecdyonurus insignis* (Eaton).

La description de la nouvelle espèce, *E. wautieri*, a pu être faite grâce à des larves capturées dans le Rhône. Celles-ci ont été élevées au Laboratoire jusqu'aux stades subimago puis imago. Les formes ailées ont également été obtenues directement sur le terrain par l'intermédiaire d'un piège lumineux, fonctionnant la nuit et placé sur un bateau amarré au bord du fleuve à Lyon. En totalité, une soixantaine d'individus ont été examinés pour établir les caractères spécifiques énumérés ci-après.

L'holotype et les paratypes se trouvent au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Lyon.

IMAGOS.

*Imago mâle* (Pl. I, fig. 1 et 3 ; Pl. II, fig. 2, 3, 4, 6, 7, 8 ; Pl. III, fig. 2).

Face dorsale de la tête et du thorax brun clair à macules plus claires variables en nombre selon les individus. Deux taches brun sombre,

d'aspect hachuré, rencontrées chez tous les exemplaires examinés, se situent dans les parties dorso-latérales de la portion antérieure du mésothorax (Pl. I, fig. 3).

*Yeux* composés noir verdâtre. A la base de chaque œil, latéralement, 2 lignes noirâtres concentriques sont encadrées par 2 étroites zones plus claires, verdâtres.

*Pattes* antérieures brun noir (P. II, fig. 8). Tarses antérieurs allongés. La moyenne du rapport des longueurs tarse/tibia, établie après examen d'une vingtaine de mâles, est de 1,81 (valeurs extrêmes : 1,59 et 2,12). La moyenne du rapport des longueurs 2<sup>e</sup> article du tarse/1<sup>er</sup> article, pour les mêmes individus, est de 2,02 (valeurs extrêmes : 1,76 et 2,74). Le 3<sup>e</sup> article est sensiblement de la même longueur que le 2<sup>e</sup>, le 4<sup>e</sup> représente les 3/4 du 3<sup>e</sup> et le 5<sup>e</sup> est un peu plus court que le premier. La valeur de ces rapports est semblables pour les pattes droite et gauche d'un individu. Cependant, pour un imago mâle, j'ai trouvé respectivement les valeurs 2,12 et 1,85 pour le rapport tarse/tibia et 1,97 et 2,09 pour le rapport 2<sup>e</sup>/1<sup>er</sup> article du tarse.

Les pattes 2 et 3 (Pl. II, fig. 8) sont jaune verdâtre. L'articulation fémur-tibia est brun rougeâtre. Le dernier tarsomère et l'ongle sont brun noirâtre à toutes les pattes. Généralement, une ligne brune suit le bord externe de la moitié distale du fémur des pattes de la 2<sup>e</sup> paire.

*Ailes* transparentes, légèrement teintées de jaune verdâtre dans le champ costal de l'aile antérieure (Pl. II, fig. 2). Une plage légèrement plus opaque occupe les aires ptérostigmatique et sous-costale sous-jacente. Les nervures sont brun clair. La branche humérale de la costale (= costal brace vein) est fortement pigmentée de brun sombre.

*L'abdomen*, ventralement jaunâtre, porte sur les tergites une coloration caractéristique (Pl. I, fig. 1 et 3). Une tache grossièrement triangulaire, brun sombre, de forme légèrement variable selon les individus, part du bord antérieur de chaque tergite et se termine en pointe vers l'arrière. Une bande transversale brun sombre longe le bord postérieur de chaque tergite et se dirige obliquement sur les côtés et vers l'avant, pour se terminer latéralement dans l'angle antérieur du même segment (P. III, fig. 2). Cette ornementation est très voisine de celle décrite par GRANDI (1953 et 1960) pour *Ecdyonurus Ruffii* Grandi.

*Les genitalia* (Pl. II, fig. 7) comprennent un pénis jaunâtre et de longs gonopodes jaune grisâtre à articulations brunes plus marquées. Sur la face ventrale, le bord interne et distal de chaque lobe du pénis est hérissé de rangées (3 en général) d'épines qui donnent à cette région l'aspect d'une « râpe » (Pl. II, fig. 4). Les sclérites distaux, visibles sur la face dorsale du pénis, sont représentés sur la figure 6 de la Planche II. Le sclérite basal (Pl. II, fig. 3) présente quelques denticulations très nettes. Celles-ci sont plus ou moins visibles sur les préparations car, en général, le sclérite se recourbe dorsalement à leur niveau, les denticulations se trouvant alors placées perpendiculairement à l'axe du pénis. Toujours dorsalement, chaque lobe du pénis se prolonge du côté interne par une membrane mince, les 2 membranes masquant en grande partie les titillateurs et l'incision qui sépare les 2 lobes du pénis (Pl. II, fig. 6). La plaque sous-génitale, portant les gonopodes, présente latéralement 2 saillies arrondies, petites mais constantes sur tous les représentants examinés (Pl. II, fig. 7).

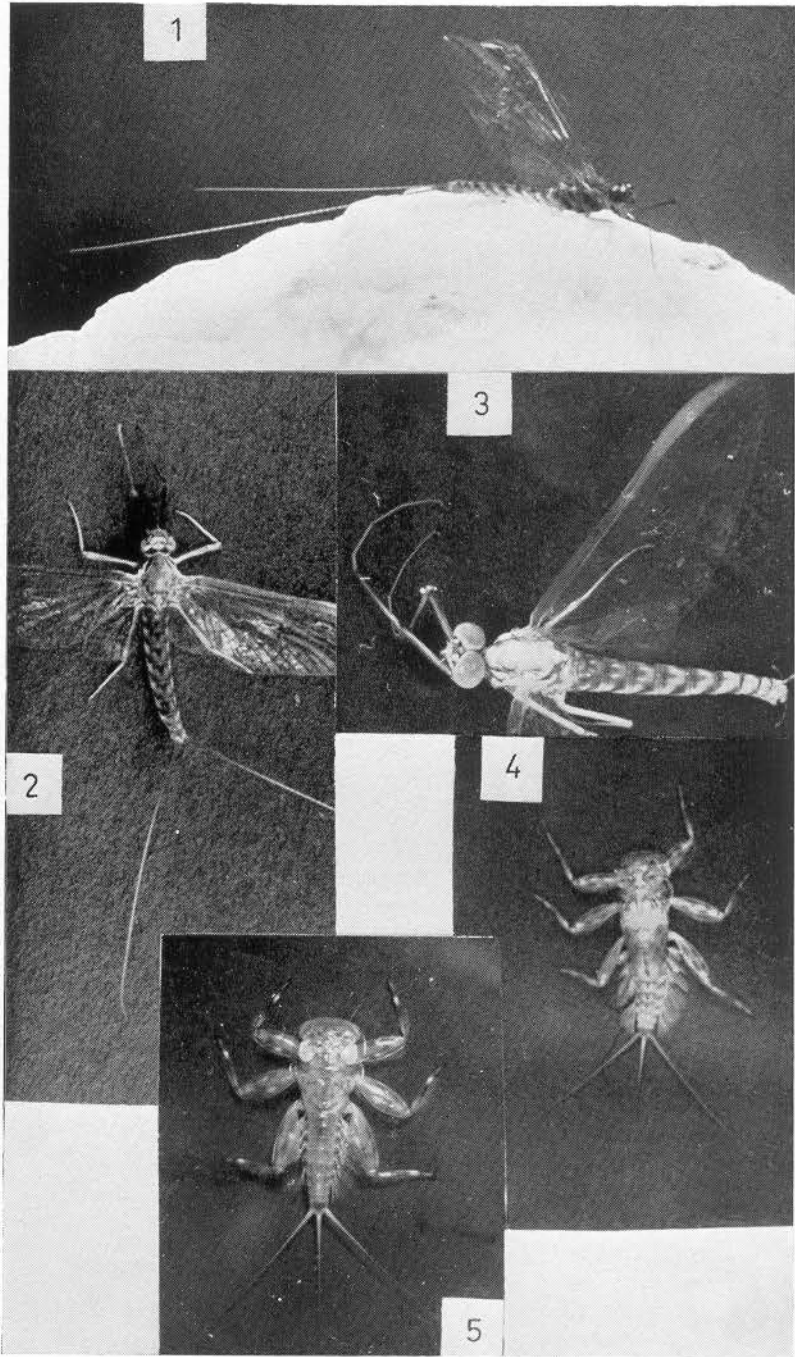


PLANCHE I.

Fig. 1 : Imago ♂ (×2). — Fig. 2 : Imago ♀ (×2). — Fig. 3 : Imago ♂ (coloration abdominale (×4). — Fig. 4 : Larve âgée prête à libérer un subimago ♂ (×2). — Fig. 5 : Larve jeune (fourreaux alaires peu développés) (×3).

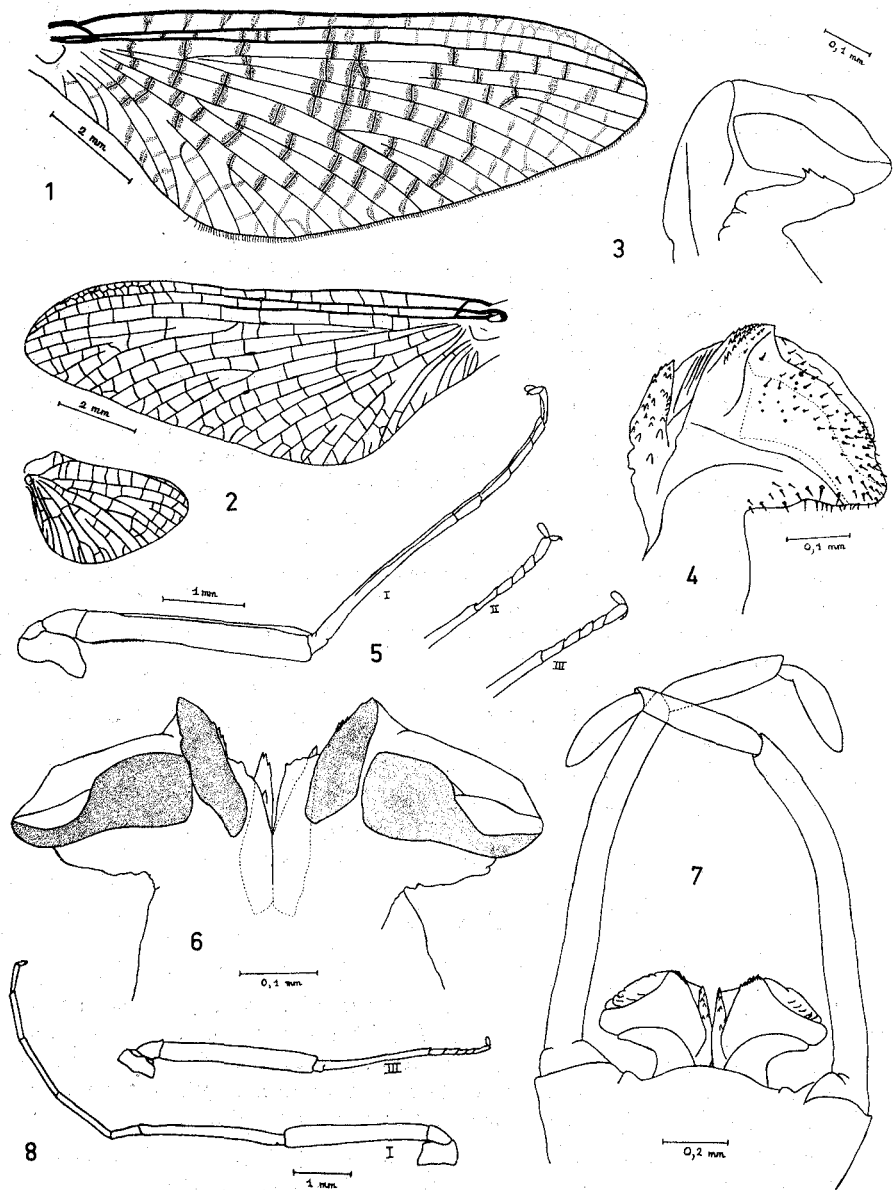


PLANCHE II.

Fig. 1 : Aile antérieure du subimago ♂. — Fig. 2 : Ailes antérieure et postérieure de l'imago ♂. — Fig. 3 : Denticules de la partie latérale du sclérite proximal (vue dorsale). — Fig. 4 : Lobe du pénis en vue ventrale. — Fig. 5 : Pattes de l'imago ♀. — Fig. 6 : Pénis en vue dorsale. — Fig. 7 : Genitalia (face ventrale). — Fig. 8 : Pattes I et III de l'imago ♂.

*Les cerques et le paracerque* sont bruns à leur base. Ils présentent des articulations plus sombres, bien marquées. La coloration est de même intensité pour les 4 premières articulations, puis, pour les articles suivants, une articulation sur deux est nettement plus marquée. La portion distale des cerques et du paracerque est blanchâtre, toutes les articulations étant également brunes.

Dimensions : Longueur du corps 9 à 12 mm.  
Longueur de l'aile antérieure 10 à 14 mm.  
Longueur des cerques 20 à 28 mm.

*Imago femelle* (Pl. I, fig. 2 ; Pl. II, fig. 5 ; Pl. III, fig. 1).

Tête et thorax jaune noisette. Sur le thorax se retrouvent les taches latérales brunes d'aspect rayé, présentes chez l'imago mâle (Pl. I, fig. 2). La base des yeux composés verdâtres est soulignée, latéralement, par 2 bandes brunes concentriques.

*Pattes* antérieures brunes, noirâtres vers leur extrémité. Pattes moyennes et postérieures jaunâtre à brun clair, légèrement teintées de vert sur les fémurs ; extrémité distale du 5<sup>e</sup> tarsomère et ongle bruns (Pl. II, fig. 5).

*Les ailes* ont le même aspect que chez le mâle.

*Sur l'abdomen*, se distingue une ornementation semblable à celle observée pour le mâle (Pl. I, fig. 2).

*La plaque subgénitale*, assez développée vers l'arrière, présente une courbure régulière (Pl. III, fig. 1).

*Les cerques et le paracerque*, d'abord bruns, deviennent peu à peu jaunâtres dans leur moitié distale. Dans leur portion proximale, une articulation sur deux est seulement bien marquée, puis toutes les articulations apparaissent également brunâtres.

Dimensions : Longueur du corps 11 à 14 mm.  
Longueur de l'aile antérieure 13 à 16 mm.  
Longueur des cerques 17 à 22 mm.

#### SUBIMAGOS.

(Pl. II, fig. 1).

La coloration des subimagos mâles et femelles est à peu près semblable et se rapproche nettement de celle de l'imago femelle. En outre, on note, pour les deux sexes, une coloration jaunâtre uniforme à la face ventrale du thorax sur laquelle se détache une mince bande transversale brun sombre qui suit le bord postérieur du prothorax.

*Pattes* antérieures brun noirâtre ; pattes 2 et 3 jaune olivâtre, les 2 derniers articles des tarsi et les ongles étant brun noirâtre.

*Ailes* opalescentes, d'aspect enfumé, uniformément teintées de gris brun clair, cette coloration étant plus accentuée dans l'aire ptérostigmatique. Chaque nervure est soulignée d'une traînée brun noirâtre (Pl. II, fig. 1). Ces ailes se rapprochent beaucoup par leur aspect de celles des subimagos d'*Ecdyonurus venosus* (KIMMINS, 1942).

*Cerques et paracerque* brunâtres.

Chez le mâle, les *gonopodes* sont bruns, les lobes du pénis jaunâtres.

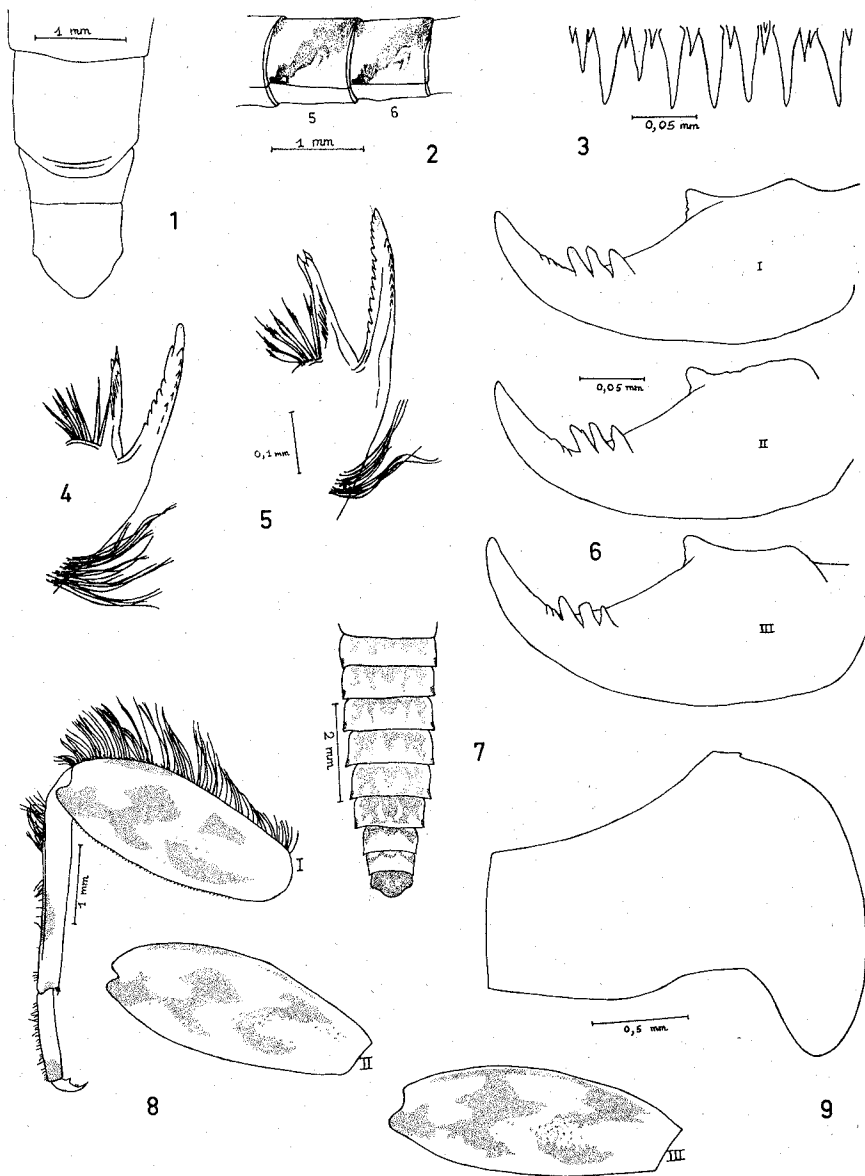


PLANCHE III.

Fig. 1 : Extrémité postérieure de l'imago ♀ (face ventrale). — Fig. 2 : Vue latérale des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> segments abdominaux de l'imago mâle. — Fig. 3 : Larve. Denticulations du bord postérieur du 4<sup>e</sup> tergite. — Fig. 4-5 : Larve. Partie incisive des mandibules. — Fig. 6 : Larve. Ongles. — Fig. 7 : Larve. Abdomen (face dorsale). — Fig. 8 : Larve. Patte antérieure et fémurs des pattes 2 et 3. — Fig. 9 : Larve. Contour de la moitié du prothorax d'une dépouille larvaire après libération du subimago.

LARVES.

(Pl. I, fig. 4 et 5 ; Pl. III, fig. 3 à 9).

Les caractères indiqués ci-dessous sont ceux présentés par des dépouilles de larves ayant libéré le subimago, c'est-à-dire de larves ayant atteint leur stade ultime.

La longueur de la tête représente les 2/3 de sa largeur.

*Pièces buccales.* Les figures 4 et 5 de la Planche III reproduisent l'aspect de la partie incisive des mandibules. Le nombre des denticules portés par le bord distal de chaque maxille est assez constant pour l'ensemble des larves examinées : une rangée de 15 à 16 prolongements nettement pectinés se continue latéralement par 2 ou 3 soies progressivement plus simples et plus courtes. Les lobes latéraux de l'hypopharynx sont frangés de longues soies sur toute leur courbure externe.

*Prolongements latéraux du prothorax* arrondis sur le côté et relativement peu développés vers l'arrière (Pl. III, fig. 9). Le rapport de la longueur totale du prothorax et de son prolongement à la demi-largeur du prothorax est d'environ 0,8.

*Pattes* (Pl. III, fig. 8). Sur les fémurs élargis des pattes se distinguent 2 taches allongées superposées, dans la moitié proximale, et une tache en V ou en W à la partie distale (la pointe du V ou W étant dirigée vers l'arrière). Une tache sombre, assez allongée, est située, du côté postérieur, à la moitié de la longueur du tibia. Une autre petite zone sombre occupe également la partie antérieure et distale du tibia. Les tarsi, voisins de ceux d'*Ecdyonurus venosus* (KIMMINS, 1942) ne possèdent qu'une tache à leur extrémité distale. Les ongles portent généralement 3 denticules, rarement 2 (Pl. III, fig. 6).

*Abdomen* (Pl. III, fig. 7). Les tergites abdominaux 1 à 5 et 8 et 9 présentent une petite tache médiane triangulaire et sombre, plus ou moins encadrée par deux autres zones sombres. Les segments 6 et 7 sont foncés et possèdent deux petites taches claires, en croissant, se faisant vis-à-vis de part et d'autre de la ligne médiane. Le 10<sup>e</sup> tergite est entièrement sombre.

Le bord postérieur des tergites est longuement denticulé (Pl. III, fig. 3). Les 2 épines qui prolongent vers l'arrière les bords latéraux de chaque tergite chez les larves du genre *Ecdyonurus*, sont ici assez développées. Par exemple, pour le 5<sup>e</sup> tergite, elles représentent 1/5 ou 1/6 de la longueur totale du segment augmenté de l'épine.

*Branchies.* Seules les branchies 1 à 6 portent une touffe de fibrilles trachéennes. La longueur de la 1<sup>re</sup> branchie, chez la larve âgée, représente un peu plus de la moitié de celle de la 4<sup>e</sup> branchie (pour les larves examinées, le rapport des longueurs 1<sup>re</sup> branchie/4<sup>e</sup> branchie se situe entre 0,58 et 0,65).

CONCLUSION.

*Ecdyonurus wautieri* sp. n. semble proche d'*E. Ruffii* Grandi, dont on ne connaît malheureusement que l'imago mâle.

Si l'on examine les divers caractères utilisés dans les classifications antérieures (SCHOENEMUND 1930, KIMMINS 1942 et 1954, GRANDI 1960, MACAN 1961), afin d'essayer de placer cette nouvelle espèce par rapport à *E. Ruffii* Grandi et aux autres espèces du genre faisant partie de la faune française, on obtient le tableau de détermination suivant :

*Imagos mâles.*

- 1 Sternites 2 à 8 présentant 5 taches sombres sur fond clair (3 allongées et 2 punctiformes) ..... *insignis* (Etn.).
- Sternites ne présentant pas cette ornementation ..... 2
- 2 Segments abdominaux portant latéralement une bande sombre oblique allant du bord postérieur médian de chaque tergite à l'angle antérieur latéral de celui-ci ..... 3
- Tergites abdominaux ne présentant pas cette ornementation latérale ..... 6
- 3 En plus de la bande oblique latérale, chaque tergite porte dorsalement, à la partie antérieure du segment, une zone triangulaire plus sombre s'étirant vers l'arrière ..... 4
- Pas de tache triangulaire distincte sur la partie médio-dorsale des tergites ..... 5
- 4 Plaque sous-génitale présentant latéralement 2 petites saillies arrondies. Pattes 2 et 3 jaunâtres sauf le 5<sup>e</sup> tarsomère et l'ongle sombres ..... *wautieri* sp. n.
- Plaque sous-génitale sans expansions latérales. Pattes 2 et 3 entièrement jaunâtres ..... *Ruffii* Grandi.
- 5 Plaque sous-génitale portant 2 saillies latérales arrondies, bien développées. Lobes du pénis trapus ..... *fluminum* (Pict.).
- Plaque sous-génitale sans expansions latérales. Lobes du pénis bien développés latéralement ..... *forcipula* (Koll.).
- 6 Lobes du pénis très étalés latéralement et présentant nettement l'aspect d'une « chaussure », le « talon » étant formé par le sclérite distal médian ..... *venosus* (Fabr.).
- Lobes du pénis n'ayant pas cette forme ..... 7
- 7 Plaque sous-génitale portant 2 saillies latérales bien marquées et incurvées vers l'intérieur ..... *dispar* (Curt.).
- Plaque sous-génitale présentant des saillies moins marquées, non incurvées vers l'intérieur ..... *helveticus* (Etn.).

*Imagos femelles.*

Il est assez malaisé de citer des caractères très nets pour distinguer les femelles des diverses espèces du genre. En effet, l'imago femelle d'*E. Ruffii* n'est pas connu et, de plus, certains imagos femelles d'autres espèces sont encore insuffisamment décrits.

- 1 Sternites 2 à 8 portant 5 taches brunes bien distinctes (3 allongées et 2 punctiformes) ..... *insignis* (Etn.).
- Sternites ne présentant pas ces taches ..... 2
- 2 Segments abdominaux portant latéralement une bande sombre oblique partant du bord postérieur de chaque segment pour se terminer latéralement dans l'angle antérieur du même segment... 3
- Abdomen ne présentant pas cette ornementation latérale ..... 5
- 3 En plus de la bande oblique, les tergites portent dorsalement des triangles sombres ..... *wautieri* sp. n.
- Pas de triangles sombres dorsaux sur les tergites ..... 4
- 4 Patte antérieure présentant un 1<sup>er</sup> tarsomère à peu près de la longueur du 2<sup>e</sup> ..... *fluminum* (Pict.).
- 1<sup>er</sup> tarsomère de la patte antérieure nettement plus court que le 2<sup>e</sup> ..... *forcipula* (Koll.).



- 5 1<sup>er</sup> tarsomère de la patte antérieure à environ la moitié de la longueur du 2<sup>e</sup> ..... *helveticus* (Etn.).  
— 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> tarsomères de la patte antérieure sont à peu près de la même longueur ..... 6  
6 Longueur du corps, sans les cerques, 12 à 18 mm... *venosus* (Fabr.).  
— Longueur du corps, sans les cerques, 9 à 11 mm ..... *dispar* (Curt.).

*Larves.*

La larve d'*E. Ruffii* n'étant pas connue, je comparerai celle d'*E. wautieri* uniquement aux larves des espèces françaises du genre.

- 1 Les 7 branchies portent une touffe de fibrilles trachéennes .....  
..... *insignis* (Etn.).  
— Seules les 6 premières paires de branchies sont pourvues d'une touffe de filaments ..... 2  
2 Teinte générale du corps sombre avec des taches très claires caractéristiques : elles occupent le 1/3 distal des fémurs, les angles antérieurs du pronotum, les tergites 1, 2 et 8 ; une tache circulaire médiane est située sur la partie antérieure de la tête .....  
..... *forcipula* (Koll.).  
— Larves à ornementation variable mais ne présentant jamais l'ensemble de ces taches très claires ..... 3  
3 Rapport des longueurs 1<sup>re</sup> branchie/4<sup>e</sup> branchie de l'ordre de 3/4 ou plus ..... 4  
— Rapport de ces longueurs inférieur à 3/4 ..... 5  
4 Longueur des expansions postérieures prothoraciques contenue 4 fois et même 5 dans la longueur totale du prothorax... *fluminum* (Pict.).  
— Longueur de ces expansions contenue un peu plus de 3 fois dans celle du prothorax ..... *dispar* (Curt.).  
5 Longueur du prothorax et de son prolongement supérieure à la demi-largeur du prothorax ..... *venosus* (Fabr.).  
— Longueur du prothorax inférieure à la demi-largeur ..... 6  
6 21 à 23 prolongements pectinés occupent le bord distal de la maxille ..... *helveticus* (Etn.).  
— 15 à 16 prolongements pectinés ..... *wautieri* sp. n.

(Laboratoire de Zoologie générale, Faculté des Sciences de Lyon).

TRAVAUX CONSULTÉS.

GRANDI (M.), 1953. — Contributi allo studio degli Efemeroidei italiani. XVII. Ecdyonuridae (*Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna*, 19, pp. 307-386).  
GRANDI (M), 1960. — Ephemeroidea Fauna d'Italia, vol. III, 474 pages, Ed. Calderini, Bologna).  
KIMMINS (D.E.), 1942. — The British species of the genus *Ecdyonurus* (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 11<sup>e</sup> série, n° 55, pp. 486-507).  
KIMMINS (D.E.), 1954. — A revised key to the adults of the British species of Ephemeroptera with notes on their ecology (*Freshwater Biol. Assoc. Sci. Pub.*, n° 15, 71 pages, Ambleside).  
MACAN (T.T.), 1961. — A key to the nymphs of the British species of Ephemeroptera with notes on their ecology (*Freshwater Biol. Assoc. Sci. Pub.*, n° 20, 63 pages, Ambleside).  
SCHOENEMUND (Ed.), 1930. — Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. Die Tierwelt Deutschlands, G. Fischer, Jena, 19, 106 pages).