NOTE FAUNISTIQUE SUR LES PLÉCOPTÈRES DU MASSIF CENTRAL

par C. BERTHÉLEMY.

Nous apportons ici des compléments à la liste des Plécoptères du Massif Central récemment publiée par J. AUBERT [1963 a]. Il s'agit, pour une bonne part, d'exemplaires provenant de régions différentes de celles qu'a visitées M. AUBERT, en particulier de la bordure sud-ouest du Massif et de la Montagne Noire. Nous y avons ajouté quelques localités du Bas-Languedoc qui étaient restées inédites ou étaient dispersées dans plusieurs publications. Les dates de captures antérieures à 1950 correspondent à des animaux examinés dans la Collection DESPAX. Les captures postérieures ont été faites par M^{lle} SPYCHALOWICZ et MM. H. DÉCAMPS et Y. COINEAU. Nous leur adressons nos plus vifs remerciements, ainsi qu'à M^{lle} KELNER-PILLAULT, du Museum d'Histoire Naturelle de Paris, grâce à qui nous avons pu étudier la Collection DESPAX dans d'excellentes conditions, et à MM. D. E. KIMMINS et P. BRINCK qui ont bien voulu nous envoyer des *Nemoura* de Grande-Bretagne et de Suède.

LISTE DES LOCALITÉS

Pour faciliter les comparaisons, nous avons employé le même procédé qu'AUBERT [1963 a] : les noms en italiques sont ceux qui sont utilisés dans la liste des captures pour désigner les stations. Les lettres N. et D. suivies d'un numéro désignent les routes nationales et départementales; les localités et lieux-dits figurent sur les cartes routières Michelin; les altitudes non précédées de « vers » ont été obtenues à partir des cartes au 1/50 000^e publiées par l'I.G.N.

Haute-Vienne : *Pierre-Bufferre*, vers 300 m; *Saint-Vitte-sur-Briance*, vers 300 m.

Puy-de-Dôme : *Clermont-Ferrand*, vers 500 m; *Royat*, vers 500 m; *Ceyrat*, vers 600 m; la Couze Pavin (riv.), près de *Besse-en-Chandesse*, vers 1 000 m; l'Allier à *Vic-le-Comte*, vers 300 m; ruisseau du Lot, près de *Saint-Saturnin*, vers 700 m; le *Mont Dore*, vers 1 500 m.

Cantal : *Le Lioran*, vers 1 200 m; *Murat*, vers 800 m; ruisseau de *Prat-de-Bouc*, vers 1 000 m; cirque du *Brezons*, vers 1 500 m; vallée de la *Rhue de Cheylade*, vers 1 000 m; la *Jordanne* (riv.), près de *Saint-Julien-de-Jordanne*, vers 1 000 m; la *Jordanne*, près de *Velzic*, vers 800 m; la *Jordanne*, près de *Saint-Simon*, vers 700 m; la *Jordanne*, près d'*Aurillac*, vers 700 m; la *Cère* (riv.) à *Carbonnat*; la *Cère*, à *Arpajon-sur-Cère*, vers 700 m.

Lozère : Monts d'Aubrac, cascade de *Dérols*, vers 1 000 m; ruisseau près du lac de *Salhiens*, vers 1 000 m; ruisseau près du lac de *Saint-Andéol*, vers 1 000 m; *Mende*, vers 300 m.

Aveyron : *Rodez*, vers 600 m; *Millau*, vers 500 m.

Tarn-et-Garonne : *Miramont-de-Quercy*, vers 200 m.

Tarn : *le Céret 1* (riv.), N. 88, vers 500 m; *le Céret 2*, près de *Monestiès*, vers 200 m; *Senouillac*, vers 150 m; *Gaillac*, vers 100 m; *Albi*, vers 200 m; l'*Agout* (riv.) près de *Castres*, vers 150 m; *Anglès-du-Tarn*, vers 700 m; le *Sor* (riv.), près d'*Arfons*, vers 600 m; le *Sor*, D. 44, 300 m; affluent du *Sor*, un peu en amont de *Sorèze*, D. 45, 500 m; le *Taurou* (riv.), S.-W. de *Dourgne*, D. 85, 200 m; ruisseau au S. de *Massaguel*, D. 14, 440 m; le *Pas-du-Sant*, à 2 km au S. d'*Escoussens*, D. 16, 440 m; *Forêt de Montaud*, vers 600 m; ruisseau de *Montimont 1*, 9 km au S. de *Labruguière*, D. 56, 500 m; ruisseau de *Montimont 2*, 5 km au S. de *Labruguière*, D. 56, 320 m; affluent de l'*Arnette*, au N. des *Rousses*, 660 m; l'*Arnette 2* (riv.), au N.-W. de *Roquerlan*, D. 54, 600 m; l'*Arnette 3*, 480 m; l'*Arnette*, au S. de *Mazamet*, D. 54, 480 m; affluent de l'*Arnette*, au N. de *Roquerlan*, 660 m; ruisseau 1 km au S.-W. de la *Maison du Tribby*, 800 m; ruisseau d'*Albine 1*, au N. de *Lébrat*, N. 620, 800 m; ruisseau d'*Albine 2*, 2 km en aval du précédent, N. 620, D. 88, 780 m; ruisseau d'*Albine 3*, D. 88, 680 m; ruisseau d'*Albine 4*, D. 88, 640 m; *Forêt de Nore*, au N. de *Saint-Amans-Soult*, vers 400 m.

Haute-Garonne : *Saint-Ferréol*, vers 300 m.

Aude : affluent du *Fresquel*, 2 km à l'E. de *Saint-Papoul*, D. 126, 150 m; le *Tenten* (riv.), au N. du château de *Ferrals*, D. 103, 229 m; affluent de la *Montagne*, en forêt de *Ramondens*, 840 m; le *Lampy*, vers 600 m; la *Rigole* (riv.) à l'W. de la *Galaube*, D. 53, 660 m; forêt de la *Loubatière*, vers 700 m; l'*Alzeau* (riv.), à l'entrée de *Montolieu*, D. 8, 200 m; la *Rougeanne* (riv.), au S. de *Montolieu*, 150 m; la *Dure* (riv.), au N.-W. de *Brousse*, D. 109, 395 m; la *Dure*, à l'E. de *Cuxac-Cabardès*, D. 62, 518 m; l'*Orbeil* (riv.) à la sortie de *Mas-Cabardès*, D. 101, 295 m; l'*Orbeil*, au S.-E. du bois des *Gramontes*, D. 101, N. 118, 750 m; l'*Arnette 1* (riv.) près de la source, D. 87, 1 000 m; ruisseau de *Ganganel*, à l'W. de *Cabrespine*, D. 112, 329 m; le *Clamoux 1* (riv.), D. 112, 300 m; le *Clamoux 2*, N. 620, 170 m; le *Cros* (riv.), 2 km au N.-W. de *Trausse*,

D. 115, 160 m; l'Argent-Double (riv.), 1,5 km au N. de *Caunes-Minervois*, N. 620, 238 m; l'Argent-Double, 3 km au S. de *Citou*, N. 620, 294 m; l'Argent-Double, 1 km au S. de Lespinassière, N. 620, 400 m; *affluent de l'Argent-Double*, à l'W. de Lespinassière, D. 88, 560 m; un autre affluent de l'Argent-Double, 2 km au N. de *Lespinassière*, D. 88, 800 m.

Hérault : *Prades-le-Lez*, vers 150 m; *Saint-Gély-du-Fesc*, vers 100 m; l'Hérault (riv.) à *Saint-Guilhem-le-Désert*, vers 90 m; l'Hérault à *Ganges*, vers 150 m.

Gard : la Vis (riv.) au premier barrage *en amont de Ganges*, vers 200 m; *le Vigan*, vers 300 m.

LISTE DES CAPTURES

Abréviations. — L : larve; N : « nymphe », larve au dernier stade; E : exuvie larvaire.

Taeniopteryx schoenemundi (MERTENS, 1923).

Espèce considérée comme probable pour le Massif Central par AUBERT [1963 a].

Tarn : Albi, 19-II-1961, 1 ♀.

Aude : Brousse, 29-X-1962, 1 L.

Brachyptera risi (MORTON, 1896).

Haute-Vienne : Pierre-Buffière, 14-IV-1963, 12 N ♂, 5 N ♀.

Puy-de-Dôme : Ceyrat, 20-V-1932, 1 ♂, 1 ♀.

Cantal : Rhue de Cheylade, 23-V-1964, 1 ♂, 1 ♀.

Tarn : Cèret 1, 18-III-1959, 2 N ♂, 3 N ♀, 4 E ♀; Cèret 2, 18-III-1959, 2 N ♂, 5 N ♀, 15 E; Anglès-du-Tarn, IV-1931, 2 ♀; le Sor, 14-IV-1963, 2 N ♀; Sorèze, 4-IV-1963, 2 L; Dourgne, 4-IV-1963, 2 ♂, 3 ♀, 43 N ♂, 80 N ♀, 30 L; 1-V-1963, 1 ♂, 7 ♀; Massaguel, 4-IV-1963, 2 N ♂, 2 N ♀; Pas-du-Sant, 4-IV-1963, 2 ♂, 3 ♀, 10 N ♂, 9 N ♀, 8 L; l'Arnette 2, 27-II-1963, 2 E ♀, 1 L; ruisseau d'Albine 1, 29-IV-1963, 2 N ♂, 3 N ♀, 4 L; ruisseau d'Albine 2, 29-IV-1963, 1 ♂; ruisseau d'Albine 3, 29-IV-1963, 1 ♀.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 9-IV-1931, 11 ♂, 10 ♀, 2 N ♂, 3 N ♀; 4-IV-1963, 1 ♂, 6 N ♂, 6 N ♀, 29 L.

Aude : Saint-Papoul, 16-IV-1963, 1 N ♀; Ferrals, 16-IV-1963, 2 ♂, 10 ♀, 4 E, 27 N ♂, 52 N ♀, 82 L; l'Alzeau, 24-IV-1963, 5 ♂, 14 ♀, 3 E; Brousse, 24-IV-1963, 1 ♀; le Clamoux 1, 13-II-1963, 12 L; Caunes, 13-II-1963, 1 N ♂; Citou, 13-II-1963, 1 N ♂.

Brachyptera seticornis (KLAPALEK, 1902).

Cantal : Prat-de-Bouc, 22-V-1964, 1 ♂.

Tarn : Forêt de Nore, 15-IV-1936, 19 ♂, 10 ♀; Sorèze, 4-IV-1963, 4 ♂, 1 ♀, 1 E, 5 N ♂, 8 N ♀, 6 L; Massaguel, 4-IV-1963, 5 N ♂, 8 N ♀,

6 L; Montimont 1, 1-V-1963, 2 ♀; l'Arnette 2, 27-IV-1963, 1 E ♂, 1 L; ruisseau d'Albine 1, 29-IV-1963, 2 N ♂, 3 N ♀, 1 L; ruisseau d'Albine 2, 29-IV-1963, 1 ♂; ruisseau d'Albine 4, 29-IV-1963, 2 ♀.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 9-IV-1931, 3 ♂, 2 ♀, 1 N ♂, 1 N ♀; 4-IV-1963, 1 N ♀, 2 L.

Aude : l'Orbiel, 1-V-1963, 2 E ♀; le Clamoux 1, 13-II-1963, 3 L; Lespinassière, 29-IV-1963, 2 E ♀.

Brachyptera monilicornis (PICTET, 1842).

Espèce considérée comme probable pour le Massif Central par AUBERT [1963 a].

Tarn : Arfons, 13-II-1933, 1 ♀.

Capnia nigra (PICTET, 1842).

Puy-de-Dôme : Besse, V-1958, 1 ♀.

Cantal : Le Lioran, 2-V-1964, 1 ♂, 18 ♀.

Capnia bifrons (NEWMAN, 1838).

Puy-de-Dôme : Clermont-Ferrand, V-1931, 1 ♂.

Aveyron : Rodez, 28-II-1949, 1 ♂.

Tarn : Senouillac, 27-IV-1962, 1 ♀; le Clamoux 2, 13-II-1963, 1 N ♂.

Hérault : Prades-le-Lez, 18-IV-1930, 1 ♀.

Capnioneura mitis DESPAX, 1932.

Tarn : Céret 2, 18-III-1959, 1 ♂, 1 N ♀; Anglès-du-Tarn, IV-1929, 1 ♀; IV-1931, 1 ♂; Sorèze, 13-III-1933, 1 ♂.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 4-IV-1963, 2 ♂.

Aude : Ferrals, 16-IV-1963, 1 ♀; Cabrespine, 3-XII-1962, 2 L; le Clamoux 1, 13-II-1963, 2 ♂, 2 ♀, 3 N ♂, 7 N ♀, 2 L; Caunes, 13-II-1963, 3 ♂, 5 ♀, 5 N ♂, 5 N ♀; Citou, 13-II-1963, 4 N ♀.

Protonemura praecox (MORTON, 1894).

Puy-de-Dôme : Besse, IV-1958, 3 ♂, 3 ♀.

Cantal : Le Lioran, 2-V-1964, 4 ♀.

Aude : affluent de l'Argent-Double, 3-X-1962, 4 L.

Protonemura fumosa fumosa RIS, 1902.

Puy-de-Dôme : Vic-le-Comte, VI-1932, 1 ♂.

Protonemura fumosa spinulosa (NAVAS, 1921).

Tarn : Montimont 1, 24-X-1962, 1 ♀, 1 L; Les Rousses, 12-IX-1962, 1 N ♀; l'Arnette 3, 27-II-1963, 1 L.

Aude : l'Arnette 1, 24-IV-1963, 3 N ♂, 1 N ♀, 11 L.

Protonemura meyeri (PICTET, 1841).

Tarn : Sorèze, 4-IV-1963, 1 ♀ ; l'Arnette 2, 27-IV-1963, 1 ♀, 6 N ♂, 2 N ♀, 12 L ; ruisseau d'Albine 1, 29-IV-1963, 3 ♀, 2 N ♀, 1 L, ruisseau d'Albine 2, 29-IV-1963, 1 ♀ ; ruisseau d'Albine 3, 13-IX-1962, 13 L ; 29-IV-1963, 5 ♂, 5 ♀ ; ruisseau d'Albine 4, 29-XI-1962, 5 L ; 29-IV-1963, 2 ♀.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 9-IV-1931, 2 ♀.

Aude : la Rigole, 29-X-1962, 5 L ; Brousse, 29-X-1962, 5 L ; 4-IV-1963, 1 ♀ ; Mas-Cabardès, 28-I-1963, 3 N ♀ ; Cabrespine, 3-X-1962, 7 L ; le Clamoux 1, 13-II-1963, 1 N ♂ ; Caunes, 13-II-1963, 1 N ♀.

Protonemura intricata RIS, 1902.

Puy-de-Dôme : Ceyrat, 20-V-1932, 2 ♂, 1 ♀.

Tarn : Anglès-du-Tarn, 19-V-1929, 1 ♂ ; le Sor, 14-IV-1963, 1 N ♀, 22 L ; Sorèze, 4-IV-1963, 10 L ; Dourgne, 4-IV-1963, 7 L ; Massaguel, 4-IV-1963, 25 L ; Pas-du-Sant, 4-IV-1963, 1 ♂, 3 N ♂ ; Roquerlan, 27-II-1963, 1 L ; Maison du Triby, 27-II-1963, 3 L ; ruisseau d'Albine 1, 29-IV-1963, 4 L.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 22-IV-1931, 15 ♂ ; 22-VII-1931, 10 ♀.

Aude : Ferrals, 16-IV-1963, 10 N ♂, 6 N ♀, 31 L ; l'Alzeau, 24-IV-1963, 1 N ♂, 2 N ♀, 10 L ; l'Arnette 1, 24-IV-1963, 4 L ; Cabrespine, 29-IV-1963, 1 ♂ ; Citou, 29-IV-1963, 1 L.

Protonemura beatensis (DESPAX, 1929).

Tarn : Montimont 1, 24-X-1962, 1 N ♂, 1 N ♀ ; Les Rousses, 12-IX-1963, 3 N ♂ ; ruisseau d'Albine 3, 13-IX-1963, 2 N ♀, 2 L.

Aude : l'Orbiel, 12-IX-1962, 1 N ♂, 1 N ♀, 4 L.

Protonemura nitida (PICTET) RIS, 1902.

Aveyron : Millau, 6-VI-1920, 1 ♂.

Protonemura vercingetorix AUBERT, 1963.

= *Protonemura nimborum* DESPAX [1951] nec RIS, 1902.

Puy-de-Dôme : Royat, V-1932, 1 ♂, 1 ♀.

Cantal : Prat-de-Bouc, 22-V-1964, 1 ♂, 21 ♀ ; Brezons, 22-V-1964, 1 ♂, 4 ♀.

Tarn : Forêt de Nore, 15-IV-1936, 1 ♂ ; Roquerlan, 27-II-1963, 2 N ♀, 3 L ; Maison du Triby, 27-II-1963, 2 N ♀, ruisseau d'Albine 3, 29-IV-1963, 1 ♂, 1 ♀.

Aude : Lespinassière, 29-IV-1963, 1 ♂.

Amphinemura sulcicollis (STEPHENS, 1835).

Cantal : Rhue de Cheylade, 23-V-1964, 3 ♂ ; Velzic, 23-V-1964, 1 ♂, 1 ♀.

Lozère : Dérols, 21-V-1964, 4 ♂, 12 ♀.

Tarn : le Sor, 14-IV-1963, 1 N ♂ ; Sorèze, 4-IV-1963, 5 L ; Massaguel, 4-IV-1963, 10 L ; ruisseau d'Albine 1, 29-IV-1963, 6 N ♂, 5 N ♀, 34 L.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, V-1934, 1 ♂.

Amphinemura triangularis RIS, 1902.

Puy-de-Dôme : Saint-Saturnin, 22-V-1932, 2 ♂, 2 ♀.

Amphinemura standfussi RIS, 1902.

Espèce considérée comme probable pour le Massif Central par AUBERT [1963 a].

Tarn-et-Garonne : Miramont-de-Quercy, 2-IV-1931, 3 ♂, 2 ♀.

Tarn : Senouillac, 3-V-1964, 2 ♀.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, V-1934, 2 ♂, 1 ♀.

Aude : Saint-Papoul, 16-IV-1963, 8 L.; l'Alzeau, 24-IV-1963, 1 N ♂, 3 L.

Nemoura cinerea (RETZIUS, 1783).

Puy-de-Dôme : Besse, VII-1931, 2 ♂, 1 ♀.

Cantal : Aurillac, 23-V-1964, 1 ♀.

Lozère : Dérols, 21-V-1964, 5 ♂, 1 ♀; Salhiens, 21-V-1964, 1 ♀; Saint-Andéol, 21-V-1964, 2 ♂, 1 ♀.

Aveyron : Rodez, 6-VI-1938, 1 ♀.

Tarn-et-Garonne : Miramont-de-Quercy, 2-IV-1931, 2 ♂.

Tarn : Gaillac, V-1964, 1 ♀; Les Rousses, 1-V-1963, 8 ♂, 1 ♀.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 22-VII-1931, 2 ♀.

Aude : Saint-Papoul, 16-IV-1963, 13 N, 21 L.

Gard : Le Vigan, 23-IV-1930, 12 ♂, 5 ♀.

Nemoura avicularis MORTON, 1894.

Lozère : Dérols, 21-V-1964, 1 ♀.

Tarn : Céret 1, 18-III-1959, 1 ♀, 1 N ♂.

Nemoura erratica CLAASSEN, 1936.

= *Nemoura risi* DESPAX, 1929 a, 1934,

= *Nemoura erratica* KIMMINS [1940, 1950], HYNES [1940, 1958], DESPAX [1951], AUBERT [1959, 1963 a],

nec *Nemoura erratica* BRINCK [1949 a, 1949 b, 1952, 1956], ILLIES [1955], MÜLLER-LIEBENAU [1961], WINKLER [1957] selon RAUŠER [1965], KIS [1963].

Les indications ci-dessus ont été établies par l'examen de l'holotype de *Nemoura erratica* et de celui d'exemplaires de Grande-Bretagne et de Suède, ainsi que grâce à des renseignements in litt. des D^{rs} J. ILLIES, de Plön, et B. KIS, de Cluj. Il est probable que les autres citations de *Nemoura erratica* en Europe centrale et orientale [POMEISL 1961, WOJTAS 1962, 1964, BOTOSANEANU et TABACARU 1963, repris par MIRON 1964, ZHILTZOVA 1964] doivent aussi être rapportées à *N. flexuosa*. R. SOWA [1964] et J. RAUŠER [1964, 1965] n'ont trouvé que cette dernière espèce dans les Beskides et en Tchécoslovaquie.

Comme nous l'avons déjà noté [BERTHÉLEMY 1960], l'armature de l'épiprocte, représentée par AUBERT [1959], constitue le meilleur critère pour distinguer *Nemoura erratica* de *N. flexuosa*. Ce sont les figures des épiproctes données par BRINCK [1952, 1956] qui nous ont suggéré que c'était *N. flexuosa* et non *N. erratica* qui avait été capturée en Suède.

Puy-de-Dôme : Besse, VII-1932, 1 ♂ ; Royat, V-1932, 1 ♂.

Cantal : Prat-de-Bouc, 22-V-1964, 3 ♂, 6 ♀ ; Brezons, 22-V-1964, 2 ♀.

Tarn : Forêt de Nore, 1-IV-1936, 14 ♂, 5 ♀ ; ruisseau d'Albine 4, 29-IV-1963, 1 ♂.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 9-IV-1931, 1 ♂, 10 ♀.

Aude : le Lampy, 16-III-1932, 9 ♂, 10 ♀.

***Nemoura fulviceps* KLAPALEK, 1902.**

Tarn : Dourgne, 4-IV-1963, 1 ♀.

***Nemoura marginata* (PICTET) RIS, 1902.**

DESPAX [1934, 1951] a discuté de la variabilité de cette espèce mais il est possible que certains des exemplaires qu'il avait eu en communication aient appartenu à *Nemoura flexuosa*. Je n'ai pas retrouvé dans sa collection ces spécimens, sans doute renvoyés à leurs propriétaires. Les mâles cités ci-dessous ont le bord interne des paraproctes légèrement échancré et plus sinueux que sur les figures de RIS [1902], DESPAX [1951] et AUBERT [1959]. Le même fait a été signalé par MOULINS [1962] pour des animaux capturés en Bourgogne. Les cerques et l'épiprocte sont, par contre, tout à fait conformes aux figures d'AUBERT [1959] qui a d'ailleurs également récolté *Nemoura marginata* dans le Massif Central [AUBERT 1963 a]. Il serait toutefois souhaitable d'étudier à nouveau la variabilité de *N. marginata* dans l'ensemble de son aire de répartition pour juger de l'opportunité de distinguer des sous-espèces.

Remarquons en outre qu'AUBERT [1963 b] cite cette espèce des Pyrénées. Sans doute est-ce là une allusion à la mention « Haute-Garonne à Gragnague » [DESPAX 1934, 1951]. Gragnague est en fait dans la région toulousaine, à 15 km environ au nord-est de Toulouse. A notre connaissance, *Nemoura marginata* n'a jamais été capturée dans les Pyrénées proprement dites et il s'agit d'une localisation erronée comparable à celle d'*Isoperla ambigua* (voir ci-dessous).

Tarn : Dourgne, 4-IV-1963, 1 ♂ ; Les-Rousses, 1-V-1963, 1 ♂.

Aude : Lespinassière, 29-IV-1963, 2 ♂, 6 ♀.

***Nemoura flexuosa* AUBERT, 1949.**

Lozère : Dérols, 21-V-1964, 3 ♂, 7 ♀ ; Saint-Andéol, 21-V-1964, 1 ♂.

Nemoura lacustris E. PICTET, 1865.

= *Nemoura monspessulana* DESPAX, 1930.

Tarn : Dourgne, 4-IV-1963, 1 ♂, 1 ♀.

Aude : Saint-Papoul, 16-IV-1963, 4 N, 3 L.

Hérault : Prades-le-Lez, 18-IV-1930, 8 ♂, 9 ♀, 2 N; Saint-Gely-du-Fesc, 17-IV-1930, 33 ♂, 32 ♀, 8 N (localité type de *Nemoura monspessulana*).

Nemurella picteti KLAPALEK, 1909.

Cantal : Rhue de Cheylade, 23-V-1964, 1 ♀.

Aude : l'Arnette 1, 24-IV-1963, 1 L; Lespinassière, 29-IV-1963, 1 ♀.

Leuctra geniculata STEPHENS, 1835.

Tarn : Castres, 24-IX-1947, 1 ♂, 4 ♀.

Aude : la Dure, 12-IX-1962, 1 N; le Clamoux 2, 13-IX-1962, 3 N, 4 L.

Leuctra nigra OLIVIER, 1811.

Cantal : Prat-de-Bouc, 22-V-1964, 1 ♂.

Leuctra fusca (LINNÉ, 1758).

Aveyron : Millau, 2 ♂.

Tarn : ruisseau d'Albine 3, 13-IX-1962, 2 N ♀.

Aude : l'Alzeau, 29-X-1962, 1 ♀, 1 N; Brousse, 29-X-1962, 1 ♂, 10 N ♀; la Dure, 12-IX-1962, 9 N; l'Orbiel, 12-IX-1962, 11 N.

Leuctra major BRINCK, 1949.

Espèce considérée comme probable pour le Massif Central par AUBERT [1963 a].

Aude : l'Argent-Double, 13-IX-1962, 1 L.

Leuctra carinthiaca sensu MOSELY [1931, 1932] et DESPAX [1951].

Il semble bien que la question de la répartition et de la synonymie des *Leuctra cingulata* et *L. carinthiaca* de KEMPNY [1899] ne soit pas encore résolue de façon satisfaisante. A l'origine, KEMPNY a, en effet, établi ces deux espèces sur des couples mal appariés : le mâle décrit sous le nom de *L. carinthiaca* est une *L. moselyi* (voir MOSELY 1931, 1932) tandis que la femelle décrite sous le nom de *L. cingulata* est une *Leuctra dolasilla* CONSIGLIO, 1955 (voir AUBERT 1959).

Or, à notre connaissance, des individus correspondant à la description du mâle de *L. carinthiaca*, rédigée par MOSELY [1931, 1932] d'après des exemplaires des Vosges, n'ont jamais été capturés dans les Alpes. La véritable femelle de *L. cingulata* [AUBERT 1959] qui était restée inconnue de MOSELY, est tout à fait conforme à la description de *L. carinthiaca* femelle. DESPAX [1951] avait déjà

signalé la présence dans la Grande Chartreuse de mâles de *L. cingulata* associés à des femelles qui « se rapprocheraient à tel point de *carinthiaca* que la distinction en serait presque impossible ».

A notre avis, le lectotype femelle de *L. carinthiaca* KEMPNY 1899, d'Autriche, est une femelle de *L. cingulata*. Quant à la « *L. carinthiaca* » de MOSELY, originaire des Vosges, c'est une espèce très voisine dont le mâle diffère de *L. cingulata* par le plus grand écartement des appendices du tergite VI et par les bords pigmentés du tergite VIII qui ne sont pas dilatés vers l'intérieur en deux petites expansions dirigées vers l'arrière. La femelle de cette espèce est suffisamment proche de celle de *L. cingulata* pour que MOSELY les ait confondues.

Les exemplaires cités ci-dessous correspondent en tous points à la description du mâle de « *L. carinthiaca* » par MOSELY. Si notre hypothèse est exacte et si la « *L. carinthiaca* » de MOSELY n'existe pas dans les Alpes, cette espèce devra recevoir un autre nom. Elle est jusqu'ici connue avec certitude des Vosges et du Massif Central et vit sans doute aussi dans le Sauerland [DITTMAR 1955].

Tarn : Forêt de Montaud, 8-X-1928, 2 ♂ ; Montimont, 1, 24-X-1962, 1 ♂.

***Leuctra despaxi* MOSELY, 1930.**

Puy-de-Dôme : le Mont-Dore, 24-VI-1934, 1 ♂, 1 ♀.

***Leuctra aurita* NAVAS, 1919.**

Puy-de-Dôme : Besse, VIII-1931, 2 ♂, 1 ♀.

Aude : la Loubatière, 8-X-1928, 3 ♀.

***Leuctra castillana* AUBERT, 1956.**

= *Leuctra pseudocylindrica* DESPAX 1929 b, 1951, pro parte.

La localité de la Loubatière, dans l'Aude, qui figure dans la description originale de *Leuctra pseudocylindrica* est erronée; il s'agit en fait de *L. castillana* et il est possible que la citation de *L. pseudocylindrica* pour le Mont-Dore [MOSELY 1933, DESPAX 1951] soit également basée sur des exemplaires de cette espèce plutôt que sur des *L. leptogaster* comme le suggère AUBERT [1963 a].

Aude : la Loubatière, 8-X-1928, 1 ♂, 5 ♀.

***Leuctra hippopus* KEMPNY, 1899.**

Cantal : la Rhue-de-Cheylade, 23-V-1964, 2 ♀ ; Le Lioran, 2-V-1964, 1 ♀.

Tarn : Anglès-du-Tarn, IV-1931, 2 ♂, 4 ♀ ; Forêt de Nore, 15-IV-1936, 6 ♂, 4 ♀ ; l'Arnette 2, 27-II-1963, 1 N ♀ ; ruisseau d'Albine 1, 29-IV-1963, 3 ♂, 4 ♀ ; ruisseau d'Albine 2, 29-IV-1963, 1 ♂, 4 ♀ ; ruisseau

d'Albine 3, 29-IV-1963, 21 ♂, 17 ♀; ruisseau d'Albine 4, 29-IV-1963, 2 ♂, 1 ♀.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 9-IV-1931, 6 ♂, 4 ♀.

Aude : le Lampy, 16-III-1932, 6 ♂, 3 ♀; l'Orbiel, 1-V-1963, 1 ♀.

***Leuctra prima* KEMPNY, 1899.**

Tarn : Mazamet, 15-IV-1936, 1 ♂, 1 ♀; Maison-du-Triby, 27-II-1963, 1 N ♂.

Aude : Le Lampy, II-1936, 1 ♂, 1 ♀.

***Leuctra pseudosignifera* AUBERT, 1954.**

Cantal : Le Lioran, 2-V-1964, 1 ♀.

Aude : Lespinassière, 29-IV-1963, 1 ♀.

***Leuctra inermis* KEMPNY, 1899.**

Puy-de-Dôme : Saint-Saturnin, 22-V-1932, 2 ♂, 2 ♀.

Cantal : Prat-du-Bouc, 22-V-1964, 4 ♂, 5 ♀; La-Rhue-de-Cheylade, 23-V-1964, 1 ♂.

Tarn : ruisseau d'Albine 3, 29-IV-1963, 15 ♂, 9 ♀; ruisseau d'Albine, 4, 29-IV-1963, 4 ♂, 4 ♀.

***Perlodes microcephala* (PICHET, 1842).**

Cantal : Le Lioran, 2-V-1964, 1 ♂; Prat-du-Bouc, 22-V-1964, 4 ♀; Velzic, 23-V-1964, 1 ♀.

Tarn : Sorèze, 4-IV-1963, 4 N ♀; Montimont 1, 24-X-1962, 3 L; Les-Rousses, 12-IX-1962, 3 L; Roquerlan, 27-II-1963, 1 L; ruisseau d'Albine 1, 29-IV-1963, 4 N ♀, 1 L.

Aude : Ramondens, 24-X-1962, 3 L; la Rigole, 29-X-1962, 1 L; Brousse, 29-X-1962, 1 L; la Dure, 12-IX-1962, 4 L; Mas-Cabardès, 28-I-1963, 2 L; l'Orbiel, 12-IX-1962, 6 L.

***Perlodes jurassica* AUBERT, 1946.**

Cantal : Brézons, 22-V-1964, 2 ♂, 3 ♀; Prat-du-Bouc, 22-V-1964, 1 ♂.

***Isoperla grammatica* (PODA, 1761).**

Haute-Vienne : Saint-Vitte-sur-Briance, 12-VI-1962, 1 ♂.

Cantal : Murat, 14-VII-1924, 3 ♂, 2 ♀; Velzic, 23-V-1964, 7 ♂, 11 ♀; Saint-Julien-de-Jordanne, 23-V-1964, 2 ♂, 5 ♀; Aurillac, 23-V-1964, 1 ♂; Saint-Simon, 23-V-1964, 3 ♀; Arpajon-sur-Cère, 24-V-1964, 1 ♂, 4 ♀; Carbonnat, 24-V-1964, 5 ♂, 7 ♀.

Lozère : Mende, 28-VII-1924, 1 ♀; Dérols, 21-V-1964, 4 ♂, 4 ♀.

Tarn : Senouillac, 5-IV-1961, 2 ♂; 17-IV-1961, 1 ♀; 3-V-1964, 1 ♀; Dourgna, 4-IV-1963, 2 L, 1 E.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 2-IV-1932, 1 ♂.

Aude : Saint-Papoul, 16-IV-1963, 1 L; Ferrals, 16-IV-1963, 2 N ♂, 4 N ♀, 29 L; l'Alzeau, 24-IV-1963, 1 N; le Cros, 29-IV-1963, 1 N ♂, 4 L.

Hérault : Ganges, 19-V-1930, 5 ♂, 4 ♀ (types d'*Isoperla grammatica triangularis* DESPAX, 1936).

***Isoperla oxylepis* (DESPAX, 1936).**

Haute-Vienne : Saint-Vitte-sur-Briance, 12-VI-1962, 1 ♂.

Cantal : Saint-Julien-de-Jordanne, 23-V-1964, 1 ♂ ; Velzic, 23-V-1964, 3 ♂, 13 ♀.

***Isoperla acicularis* (DESPAX, 1936).**

Cantal : La-Rhue-de-Cheylade, 23-V-1964, 3 ♂.

***Isoperla ambigua* (DESPAX, 1936).**

Le sac pénial du mâle récolté au cirque du Brézons présente latéralement deux petits amas de spicules moins fortement chitinisés que ceux de l'armature principale mais qui tranchent assez nettement, néanmoins, sur l'ornementation générale de la paroi. ILLIES [1952], qui mettait en doute la valeur spécifique de cette forme, note d'autre part que l'armature accessoire d'*Isoperla rivulorum* est parfois très réduite. Les citations de FESTA [1942, 1949] pour l'Italie sont rapportées à *Isoperla grammatica* et *I. rivulorum* par AUBERT [1958], mais CONSIGLIO [1962] attribue à *I. ambigua* des *Isoperla* récoltées en Ligurie et a décrit, en 1961, une forme voisine originaire de Sicile.

Il existe donc çà et là des formes étroitement apparentées à *Isoperla rivulorum*, mais qui en diffèrent par l'absence d'armatures accessoires. Il n'est pas possible, à l'heure actuelle, de savoir si ces formes ont une origine monophylétique et, en attendant des comparaisons directes entre larves et adultes de différentes provenances, il paraît préférable de considérer *Isoperla ambigua* comme endémique du Massif Central.

Les données d'AUBERT [1946], ILLIES [1952] et CONSIGLIO [1961] qui citent *I. ambigua* des Pyrénées sont inexactes. *I. ambigua* n'y a jamais été récoltée jusqu'ici, à notre connaissance. Bien que situé en Haute-Garonne, Saint-Ferréol est à l'extrémité sud-ouest de la Montagne Noire. La forme très allongée du département de la Haute-Garonne, qui prend en écharpe des régions géographiques aussi distinctes que la bordure du Massif Central, le bassin sous-pyrénéen, les Petites Pyrénées, la dépression prépyrénéenne et les Pyrénées centrales, est sans doute à l'origine de cette localisation erronée.

Puy-de-Dôme : Mont-Dore, 24-VI-1934, 3 ♂, 2 ♀.

Cantal : Brézons, 22-V-1964, 1 ♂ ; La-Rhue-de-Cheylade, 23-V-1964, 1 ♂.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 22-VI-1931, 1 ♂, 1 ♀.

***Perla marginata* (PANZER, 1799).**

Cantal : Velzic, 23-V-1964, 3 ♂.

Tarn : Anglès-du-Tarn, 1 ♂, 1 ♀ ; Sorèze, 4-IV-1963, 1 N ♀, 1 L ; Mas-

saguel, 4-IV-1963, 11 L; Montimont 2, 12-IX-1962, 13 L, 1 E; ruisseau d'Albine 2, 13-IX-1962, 5 L.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 9-IV-1931, 3 L.

Aude : la Rigole, 29-X-1962, 3 L; Cabrespine, 3-XII-1963, 1 L; le Cros, 29-IV-1963, 1 L; affluent de l'Argent-Double, 3-X-1962, 2 L.

Hérault : Ganges, 19-V-1930, 1 L, 1 E.

***Perla burmeisteriana* CLAASSEN, 1936.**

Haute-Vienne : Sainte-Vitte-sur-Briance, 12-VI-1962, 1 ♀.

Puy-de-Dôme : Vic-le-Comte, 17-V-1931, 1 ♂, 2 ♀.

Aveyron : Rodez, 5-VI-1938, 2 ♀.

***Dinocras cephalotes* (CURTIS, 1827).**

Tarn : Massaguel, 4-IV-1963, 15 L; Pas-du-Sant, 4-IV-1963, 1 L; Montimont 2, 12-IX-1962, 1 L, 3 E; l'Arnette 4, 12-IX-1962, 1 L; Roquerlan, 27-II-1963, 7 L; ruisseau d'Albine 2, 13-IX-1962, 10 L; ruisseau d'Albine 3, 13-IX-1962, 29 L; ruisseau d'Albine 4, 26-XI-1962, 10 L.

Haute-Garonne : Saint-Ferréol, 9-IV-1931, 1 L.

Aude : la Rigole, 29-X-1962, 3 L; l'Orbiel, 12-IX-1962, 1 L; l'Argent-Double, 13-IX-1963, 1 L.

***Chloroperla torrentium* (PICTET, 1842).**

Haute-Vienne : Saint-Vitte-sur-Briance, 12-VI-1962, 15 ♂, 5 ♀.

Puy-de-Dôme : Mont-Dore, 24-V-1934, 4 ♀, 10 ♀ (forme *manevali* KIMMINS, 1935).

Cantal : Murat, 14-VIII-1924, 1 ♂, 1 ♀; Le Lioran, 9-VII-1924, 13 ♂, 18 ♀, Brezons, 22-V-1964, 4 ♀ (dont une forme *manevali*) La-Rhue-de-Cheylade, 23-V-1964, 1 ♀; Saint-Julien-de-Jordanne, 23-V-1964, 2 ♀; Velzic, 23-V-1964, 1 ♀.

Lozère : Dérols, 21-V-1964, 11 ♂, 12 ♀.

Tarn : Massaguel, 4-IV-1963, 1 L; Roquerlan, 27-II-1963, 1 L.

Aude : la Rigole, V-1936, 2 ♀; Ramondens, 24-X-1962, 1 L.

Hérault : Saint-Guilhem-le-Désert, 10-VI-1930, 3 ♂, 1 ♀.

Gard : en amont de Ganges, 19-V-1930, 2 ♂, 3 ♀.

***Chloroperla tripunctata* (SCOPOLI, 1763).**

Cantal : Murat, 14-VII-1924, 1 ♂, 1 ♀; Saint-Julien-de-Jordanne, 23-V-1964, 1 ♂; Velzic, 23-V-1964, 1 ♂, 7 ♀.

CONCLUSION

Nous avons donné ci-dessus la répartition détaillée de plus de 2 000 Plécoptères, comportant 48 espèces. Seules 4 d'entre elles, *Taeniopteryx schoenemundi*, *Brachyptera monilicornis*, *Amphineura standfussi* et *Leuctra major* n'avaient pas été rencontrées par AUBERT [1963 a] qui les considérait simplement comme probables pour le Massif Central. Ce fait confirme la grande homogénéité du

peuplement, puisque les récoltes étudiées ici ont été faites le plus souvent dans des régions différentes. D'autre part, on peut admettre que l'on connaît maintenant une importante proportion de la faune totale. Comparé à celui des régions les mieux connues au point de vue faunistique, le nombre d'une soixantaine d'espèces de Plécoptères pour le Massif Central est en accord avec la variété des biotopes offerts et il ne s'accroîtra sans doute à l'avenir que d'assez peu d'unités.

Aussi pouvons-nous envisager dès maintenant les relations du Massif Central avec l'Europe moyenne, d'une part, et avec les Pyrénées, d'autre part. Les deux tiers des espèces du Massif Central vivent dans ces deux autres régions. Ce sont : *Taeniopteryx schoenemundi*, *T. hubaulti*, *Brachyptera risi*, *B. seticornis*, *B. monilicornis*, *Capnia nigra*, *C. bifrons*, *C. vidua*, *Capnioneura mitis*, *Protonemura praecox*, *P. meyeri*, *P. intricata*, *Amphinemura sulci-collis*, *A. triangularis*, *A. standfussi*, *Nemoura cinerea*, *N. avicularis*, *N. erratica*, *N. fulviceps*, *N. flexuosa*, *Nemurella picteti*, *Leuctra geniculata*, *L. digitata*, *L. fusca*, *L. aurita*, *L. major*, *L. leptogaster*, *L. albida*, *L. hippopus*, *L. prima*, *L. inermis*, *Perlodes microcephala*, *Isogenus nubecula*, *Isoperla grammatica*, *Perla marginata*, *P. burmeisteriana*, *Dinocras cephalotes*, *Chloroperla torrentium*, *Ch. tripunctata*. Comme le suggère AUBERT [1963 a], il faudra sans doute leur ajouter *Leuctra mortoni* et *Dictyogenus imhoffi* qui vivent en Europe moyenne et dans les Pyrénées dans les biotopes dont les équivalents existent aussi dans le Massif Central.

Dix autres sont communes à l'Europe moyenne et au Massif Central mais n'ont encore jamais été rencontrées dans les Pyrénées. Ce sont : *Rhabdiopteryx neglecta*, *Protonemura fumosa fumosa*, *P. nitida*, *P. montana*, *Nemoura marginata*, *Leuctra nigra*, *L. carinthiaca*, *L. pseudosignifera*, *Perlodes jurassica*, *Isoperla oxylepis*.

Cinq autres vivent dans les Pyrénées et le Massif Central mais sont inconnues d'Europe moyenne. Ce sont : *Protonemoura fumosa spinulosa*, *P. beatensis*, *Leuctra despaxi*, *L. castillana* et *Isoperla acicularis*.

Enfin, sur les quatre formes endémiques du Massif Central, deux sont voisines d'espèces d'Europe moyenne : *Protonemura vercingetorix* est proche de *P. nimborum*, avec laquelle elle avait été confondue par DESPAX, et *Isoperla ambigua* d'*Isoperla rivulorum*. *Leuctra flavomaculata*, par contre, présente de grandes affinités avec une *Leuctra* pyrénéenne, *L. alosi*, et on pourrait admettre qu'il s'agit d'une sous-espèce [AUBERT 1957]. La quatrième, enfin, *Leuctra gallica*, est voisine de *L. hippopus* qui se rencontre à la fois en Europe moyenne et dans les Pyrénées.

Il y a donc deux fois plus d'espèces communes à l'Europe moyenne et au Massif Central qu'à ce dernier et aux Pyrénées. Nous ne pensons pas que la faune des Plécoptères pyrénéens soit insuffisamment connue au point que cette différence puisse s'expliquer simplement par un degré d'investigation moins élevé. Il nous semble plutôt que la dépression de Carcassonne a opposé à la dissémination des Plécoptères une barrière deux fois plus efficace que l'extrémité Sud-Est du Bassin de Paris. Cette conclusion est en parfait accord avec les données altitudinales et surtout climatiques. Outre la recherche d'éventuelles formes de passage entre *Protonemura fumosa fumosa* et *P. f. spinulosa* le long de leur ligne de contact, le principal point restant à préciser est donc l'extension vers le Nord-Est, dans le Morvan et la Bourgogne, des formes pyrénéennes inconnues en Europe moyenne.

FAUNISTIC NOTES ON THE STONEFLIES OF THE FRENCH MASSIF CENTRAL (Plecoptera).

The detailed distribution of more than two thousand Stoneflies, belonging to forty eight species and coming mainly from the South Western region of the Massif Central, is given in the French text. Only four of them, *Taeniopteryx schoenemundi*, *Brachyptera monilicornis*, *Amphinemura standfussi* and *Leuctra major*, had not previously been found by AUBERT [1963 a].

Forty of the fifty nine Stoneflies known from the Massif Central live also in both Central Europe and the Pyrenees. Ten of them live in Central Europe but are not yet known in the Pyrenees (*Rhabdiopteryx neglecta*, *Protonemura fumosa fumosa*, *P. nitida*, *P. montana*, *Nemoura marginata*, *Leuctra nigra*, *L. carinthiaca*, *L. pseudosignifera*, *Perlodes jurassica*, *Isoperla oxylepis*). In contrast, five are Pyrenean species (*Protonemura fumosa spinulosa*, *P. beatensis*, *Leuctra despaxi*, *L. castillana*, *Isoperla acicularis*), absent in Central Europe. Two of the endemic Stoneflies, *Protonemura vercingetorix* and *Isoperla ambigua*, are related to Central European forms (*Protonemura nimborum* and *Isoperla rivulorum*), and one, *Leuctra flavomaculata*, to the Pyrenean *L. alosi*.

It seems therefore that the ecological barrier of the Depression of Carcassonne, in the South of the Massif Central, has acted twice as effectively as the Plateau de Langres to prevent the dissemination of Stoneflies.

FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DEN PLECOPTEREN DES FRANZÖSISCHEN MASSIF CENTRAL.

Ausführliche Angaben über die Verbreitung von mehr als 2 000 Plecopteren, die zu 48 verschiedenen Arten gehören, und die vor allem im südwestlichen Teil des Massif Central gesammelt worden waren, werden im französischen Text gegeben. 4 von ihnen, *Taeniopteryx*

schoenemundi, *Brachyptera monilicornis*, *Amphinemura standfussi* und *Leuctra major*, waren vorher von AUBERT [1963 a] noch nicht gefunden worden. 40 von 59 Arten, die im Massif Central bekannt sind, leben sowohl in Mitteleuropa als auch in den Pyrenäen. 10 von ihnen leben in Mitteleuropa, sind aber noch unbekannt in der Pyrenäen (*Rhabdiopteryx neglecta*, *Protonemura fumosa fumosa*, *P. nitida*, *P. montana*, *Nemoura marginata*, *Leuctra nigra*, *L. carinthiaca*, *L. pseudosignifera*, *Perlodes jurassica*, *Isoperla oxylepis*). Dagegen fehlen 5 pyrenäische Arten in Mitteleuropa (*Protonemura fumosa spinulosa*, *P. beatensis*, *L. despari*, *L. castillana*, *Isoperla acicularis*). 2 der endemischen Formen sind verwandt mit anderen in Mitteleuropa (*Protonemura vercingetorix* mit *P. nimborum* und *Isoperla ambigua* mit *I. rivulorum*), eine mit der pyrenäischen *Leuctra alosi* (*L. flavomaculata*).

Es hat also den Anschein, dass die Bodensenke von Carcassonne südlich des Massif Central ein ökologisches Hindernis gebildet hat, die doppelt so wirkungsvoll ist wie die Hochebene von Langres für die Verbreitung der Plecopteren.

TRAVAUX CITÉS

- AUBERT (J.). 1946. — Les Plécoptères de la Suisse romande. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 20 : 7-128.
- AUBERT (J.). 1957. — Les *Leuctra* du groupe *inermis* KEMPNY et quelques espèces inermes isolées (Plécoptères Leuctridae). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 30 : 285-312.
- AUBERT (J.). 1958. — Les Plécoptères de Calabre (Italie méridionale). *Ann. Ist. Mus. Zool., Univ. Napoli*, 10, n° 4 : 1-52.
- AUBERT (J.). 1959. — Plecoptera. *Insecta helvetica Fauna*, 1 : 140 p.
- AUBERT (J.). 1963 a. — Contribution à l'étude des Plécoptères du Massif Central. *Bull. Soc. Ent. France*, 68 : 163-185.
- AUBERT (J.). 1963 b. — Les Plécoptères de la péninsule ibérique. *Eos*, 39 : 23-107.
- BERTHÉLEMY (C.). 1960. — Note sur quelques Nemouridae (Plécoptères) du Sud-Ouest de la France. *Bull. Soc. Zool. France*, 85, n° 1 : 52-58.
- BOTOSANEANU (L.) et TABACARU (I.). 1963. — Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères des Monts de Fagarasch (Alpes de Transylvanie). *Inst. r. Sc. nat. Belgique, Bull.*, 39, n° 38 : 58 p.
- BRINCK (P.). 1949 a. — Studies on Swedish Stoneflies (Plecoptera). *Opusc. Ent., Suppl. XI* : 250 p.
- BRINCK (P.). 1949 b. — Catalogus Insectorum Sueciae X. Plecoptera. *Opusc. Ent.*, 1949 : 177-183.
- BRINCK (P.). 1952. — Bäcksländor, Plecoptera. *Swensk Insektfauna*, 15 : 128 p.
- BRINCK (P.). 1956. — Reproductive system and mating in Plecoptera. *Opusc. Ent.*, 21 : 57-128.
- CONSIGLIO (C.). 1961. — Plecotteri di Sicilia e d'Aspromonte e classificazione delle *Isoperla* Europee. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 9 : 173-196.

- CONSIGLIO (C.). 1962. — Contributo alla conoscenza dei Plecotteri del Piemonte, Valle d'Aosta e Liguria. *Mem. Soc. Entom. Ital.*, **41** : 25-44.
- DESPAX (R.). 1929 a. — Plécoptères pyrénéens I. Étude et description de quelques formes du genre *Nemura* LATR. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **58** : 77-104.
- DESPAX (R.). 1929 b. — Plécoptères pyrénéens II. Étude et description de quelques formes du genre *Leuctra* STEPH. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **58** : 165-178.
- DESPAX (R.). 1930. — *Nemura monspessulana* nov. sp., Plécoptères nouveau du Sud de la France. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **60** : 233-237.
- DESPAX (R.). 1934. — Plécoptères pyrénéens VIII. Étude et description de quelques formes de Némoures apparentés à *Nemoura marginata* PICT. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **66** : 255-270.
- DESPAX (R.). 1936. — Contribution à l'étude du genre *Chloroperla* PICTET (*Isoperla* BANKS). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **69** : 337-398.
- DESPAX (R.). 1951. — Plécoptères. *Faune de France*, **55** : 280 p.
- DITTMAR (H.). 1955. — Ein Sauerlandbach. *Arch. f. Hydrobiol.*, **50**, 3/4 : 305-552.
- FESTA (A.). 1942. — Studi sui Plecotteri italiani. VI. Plecotteri raccolti dal Dott. Felice Capra in val Chiobbia. *Bol. Soc. Ent. It.*, **74** : 61-63.
- FESTA (A.). 1949. — Studi sui Plecotteri italiani. IX. Nuovi reperti. *Bol. Soc. Ent. It.*, **79** : 32-34.
- HYNES (H. B. N.). 1940. — A key to the British species of Plecoptera (Stoneflies) with Notes on their Ecology. *Freshw. biol. Ass. Brit. Emp. Sci. Publ.*, **2** : 39 p.
- HYNES (H. B. N.). 1958. — A key to the adults and nymphs of British Stoneflies (Plecoptera). *Freshw. biol. Ass. Brit. Emp. Sci. Publ.*, **17** : 88 p.
- ILLIES (J.). 1952. — Die europäischen Arten der Plecopterengattung *Isoperla* BANKS (= *Chloroperla* PICTET). *Beitr. z. Ent.*, **2** : 369-424.
- ILLIES (J.). 1955. — Steinfliegen oder Plecoptera. *Die Tierwelt Deutschlands*, **43** : 150 p.
- KEMPNY (P.). 1899. — Zur Kenntnis der Plecopteren, III. Neue und ungenügend bekannte *Leuctra*-Arten, II. u. III Teil. *Verh. k. k. zool. bot. Ges. Wien*, **49** : 9-15, 269-278.
- KIMMINS (D. E.). 1935. — A new Brachypterous *Isopteryx* from France (Plecoptera). *Ann. Magaz. Nat. Hist.*, *Ser. 10*, **15** : 645-650.
- KIMMINS (D. E.). 1940. — A synopsis of the British Nemouridae. *Trans. Soc. Brit. Ent.*, **7** : 65-83.
- KIMMINS (D. E.). 1950. — Plecoptera. *Handbooks for the Identification of British Insects*, **1** : n° 6, 18 p.
- KIS (B.). 1963. — Zur Kenntnis der Plecopteren-Fauna Rumäniens. *Fol. Entom. Hungar.*, **16**, n° 3 : 67-82.
- MIRON (I.). 1964. — Beiträge zum Studium der Steinfliegen (Plecoptera) der Ostkarpaten. *Gewässer und Abwässer*, **34/35** (*Verh. 3. Int. Symp. Plecopteren*) : 81-92.

- MOSELY (M. E.). 1931. — The identity of *Leuctra carinthiaca* KEMPNY (Plecoptera). *Ann. Mag. Natur. Hist.*, **10**, 7 : 341-343 + 1 pl.
- MOSELY (M. E.). 1932. — A revision on the European Species of the Genus *Leuctra* (Plecoptera) *Ann. Mag. Natur. Hist.*, **10**, 10 : 1-41 + 5 pl.
- MOSELY (M. E.). 1933. — The Trichoptera and Plecoptera of the Auvergne region of France. *Entomologist*, **66** : 112-117.
- MOULINS (M.). 1962. — Contribution à l'étude de la faune de France des Plécoptères (Bourgogne, Basses-Alpes). *Trav. Lab. Zool. Stat. Aquic. Grimaldi Fac. Sc. Dijon*, **44** : 28 p.
- MÜLLER-LIEBENAU (I.). 1961. — Steinfliegen aus der Eifel (Insecta, Plecoptera). *Gewässer und Abwässer*, **29** : 41-55.
- POMEISL (E.). 1961. — Ordnung : Plecoptera, in FRANZ (H.), die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, eine Gebietsmonographie. Bd 2 : 56-73.
- RAUŠER (J.). 1964. — Verbreitungsgeschichte der tschechoslowakischen Plecopterenassoziationen. *Gewässer und Abwässer*, **34/35** (Verh. 3. Int. Symp. Plecopteren) : 115-129.
- RAUŠER (J.). 1965. — Plécoptères nouveaux pour la Tchécoslovaquie. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, **37** (1964), n° 3 : 157-163.
- RIS (F.). 1902. — Die schweizerischen Arten der Perlidengattung *Nemoura*. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, **10** : 378-406, 432.
- SOWA (R.). 1964. — Drei interessante Arten der *Nemoura*-Gattung (Plecoptera in Polen. *Bull. Acad. Polon. Sc. Cl. II*, **12**, n° 8 : 347-349.
- WINKLER (O.). 1957. — Plecoptera slovenska (Faunisticko-systematicka studia). *Biologické práce*, **3**, n° 7 : 1-96.
- WOJTAS (F.). 1962. — Widelnice (Plecoptera) rzeki Grabi. *Lodzkie Tow. Nauk. Wyd. III*, **77** : 28 p.
- WOJTAS (F.). 1964. — Die Plecopterenfauna Polens mit berücksichtigung des Tatragebiets. *Gewässer und Abwässer*, **34/35** (Verh. 3. Int. Symp. Plecopteren). : 93-100.
- ZHILTZOVA (L. A.). 1964. — Die Plecopteren des europäischen teils der Sowjetunion und des Kaukasus. *Gewässer und Abwässer*, **34/35** (Verh. 3. Int. Symp. Plecopteren) : 101-114.

(Laboratoire de Zoologie,
Faculté des Sciences,
118, route de Narbonne, Toulouse).