



HAL
open science

RÉCOLTES DE DIPTÈRES SIMULIIMS ET BLÉPHAROCÊRIDES DANS LES PYRÊNEES

P. Grenier, H Bertrand

► **To cite this version:**

P. Grenier, H Bertrand. RÉCOLTES DE DIPTÈRES SIMULIIMS ET BLÉPHAROCÊRIDES DANS LES PYRÊNEES. Vie et Milieu , 1951, pp.488-500. hal-02530776

HAL Id: hal-02530776

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02530776>

Submitted on 3 Apr 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RÉCOLTES DE DIPTÈRES SIMULIIDES ET BLÉPHAROCÉRIDES DANS LES PYRÉNÉES

par

P. GRENIER et H. BERTRAND

Au cours de recherches poursuivies depuis plusieurs années, nous avons eu l'occasion l'un ou l'autre de recueillir, principalement à l'état larvaire ou nymphal, des Simuliides et Blépharocérides, tout au long de la chaîne pyrénéenne : Basses-Pyrénées (H. BERTRAND), Hautes-Pyrénées (H. BERTRAND, P. GRENIER), Ariège, Pyrénées-Orientales, Andorre (H. BERTRAND). Ces Diptères, qui sous leurs premiers états, peuvent être considérés comme des « spécialistes des eaux rapides », sont particulièrement répandus dans ces montagnes, et bon nombre d'observations biologiques détaillées ont été faites, en ce qui concerne les Simulies tout au moins, dans les Pyrénées elles-mêmes, dans la région de Cauterets et Gavarnie (Cf. GRENIER, *loc. cit.*).

Sans prétendre à donner un inventaire complet du peuplement en Simuliides et Blépharocérides de la chaîne des Pyrénées, nous pensons que l'étendue de la région explorée, comme la variété des biotopes prospectés, peuvent toutefois fournir les éléments d'un premier aperçu d'ensemble sur la nature et les caractéristiques de ce peuplement. Ce dernier apparaît, en effet, comme particulièrement riche et varié et son étude, même incomplète, contribue déjà à l'accroissement si souhaitable de nos connaissances sur la faune diptérologique de la France.

Comme on le verra plus loin, les stations visitées s'échelonnent à des altitudes diverses, depuis le niveau de la mer jusqu'à la région alpine, et des Simuliides ont été capturés jusqu'à près de 2.500 mètres. Les stations d'altitude se trouvent être toutefois en majorité et il n'est pas douteux que plusieurs formes de plaine, non citées ici, puissent être présentes au pied de la chaîne; par contre nous pouvons apporter, d'un

autre côté, plus de documents, tant sur la répartition altimétrique que sur la pénétration dans les zones alpines et subalpine des espèces des basses régions.

Une partie des récoltes, enfin, provient de la région de Banyuls, où l'un de nous a séjourné quelque temps, au Laboratoire Arago, durant l'été 1949.

SIMULIIDES

SÉGUY (1925), dans un fascicule de la Faune de France, a cité 25 espèces, dont deux d'ailleurs (*S. Sergenti* Edw. et *S. gracilipes* Edw.) appartiennent à l'Afrique du Nord, alors qu'une troisième, africaine également, *S. beckeri* Roubaud (*S. ruficornis* Macq.) est signalée de Marseille et correspondrait, peut-être, d'après SÉGUY, au *S. columbaczense*, de VILLENEUVE, trouvé en Corse (Vizzavona). La liste des espèces qu'il nous fournit serait à revoir, certaines étant tombées en synonymie et des formes nouvelles ayant été trouvées depuis (cf. GRENIER, 1949). Quoiqu'il en soit, SÉGUY mentionne 16 espèces comme signalées dans la région pyrénéenne, ce qui est déjà une indication de la richesse simuliidienne de la chaîne ; ce sont, d'après lui : *S. erythrocephalum* De Geer, *S. monticola* Fried., *S. ornatum* Meig., *S. variegatum* Meig., *S. aureum* Fries, *S. equinum* L., *S. fuscipes* Fries, *S. gallii* Edw., *S. hirtipes* Fries, *S. lesnei* Seg., *S. pallipes* Fries, *S. pusillum* Fries, *S. rufipes* Meig. En outre, *S. angustitarsis* Lündstr. et *S. delphinense* Villeneuve, sont signalées du département de l'Aude.

A l'heure actuelle, les espèces citées ci-dessus se trouvent, on le sait, distribuées dans les genres *Prosimulium* Roubaud, *Cnephia* Enderlein et *Simulium* Latr. s. str., parfois subdivisé lui-même en deux sous-genres : *Eusimulium* Roubaud et *Simulium*.

Le genre *Cnephia* End. serait donc représenté par deux espèces (capturées à l'état d'imagos) : *C. lesnei* (Ség.) de Mantet (Pyrénées-Orientales) recueilli par LESNE et *C. pallipes* (Fries), d'Arrens (Hautes-Pyrénées), récolté par PANDELLÉ. Quant au genre *Prosimulium* Roubaud, il ne renferme qu'une espèce française : *P. hirtipes* Fries et c'est avec cette espèce que tombent en synonymie *S. gallii* Edw. et *S. rufipes* Meig. (*S. fulvipes* Edw.) auxquels ont été rapportés divers exemplaires pyrénéens. Au genre *Simulium* se rattachent : *S. aureum* Fries, *S. angustitarsis* Lündstr., *S. equinum* L. (dont *S. fuscipes* Fries est un synonyme), *S. erythrocephalum* De Geer, *S. ornatum* Meig., *S. monticola* Fried., *S. variegatum* Meig., *S. bezzii* Corti (dont *S. delphinense* Villeneuve n'est qu'un synonyme) et enfin *S. pusillum* Fries (de Tarbes, PANDELLÉ).

Ainsi se trouverait réduit à 12 le nombre des espèces pyrénéennes et

encore, certaines identifications seraient à réserver, par exemple, celle du *S. equinum* de Gavarnie qui est, vraisemblablement, une tout autre espèce (GRENIER, 1949).

LISTE (PAR STATION) DES ESPECES RECUEILLIES

Basses-Pyrénées :

Ascain, la Rhune (400 m.) : *S. ornatum* Meig. — Esterencuby, ruisseaux (200 m.) : *S. angustitarsis* Lündstr. — Larrau, rigole d'irrigation (1.000 m.) : *S. monticola* Fried ; *S. aureum* Fries. — Eygun, gave d'Aspe (500 m.) : *S. monticola* Fried. ; *S. sp. I* (Dorier et Freychet). Lescun, gave (900 m.) : *S. monticola* Fried. ; *S. rupicolum* Seg. et Dor. — Lescun, rigole d'irrigation (900-1.000 m.) : *S. monticola* Fried. — Eaux-Bonnes, Gourette (1.300 m.) : *S. monticola* Fried, *S. variegatum* Meig., *S. ornatum* Meig., *S. bezzii* Corti. — Eaux-Chaudes, bois du Gourzy (750 m.) : *S. latipes* Meig. — Eaux-Chaudes, pont d'Enfer, ruisselet (670 m.) *S. latipes* Meig., *P. hirtipes* Fries. — Eaux-Chaudes, gave à Miegebat (700 m.) : *S. monticola* Fried., *S. rupicolum* Seg. Dor., *S. variegatum* Meig., *S. bezzii* Corti, *P. hirtipes* Fries.

Hautes-Pyrénées :

Cauterets, gave (980 m.) : *S. monticola* Fried., *S. rupicolum* Seg. et Dor., *S. variegatum* Meig. — Cauterets, caniveau (930 m.) : *S. latipes* Meig., *S. ornatum* Meig. — Cauterets, surface hygropétrique (939 m.) : *S. aureum* Fries. — Cauterets, la Raillière (1.000 m.) : *S. ornatum* var., *nitidifrons* Edw., *S. aureum* Fries. — Cauterets, la Raillière, cascade de Lutour (1.100 m.) : *S. monticola* Fried., *S. variegatum* Meig. — Chemin du col de Riou, caniveau (1.000 m.) : *S. latipes* Meig. — Ruisseau Paladère (950 m.) : *S. monticola* Fried., *S. rupicolum* Seg. et Dor., *S. variegatum* Meig., *S. auricoma* Meig. — Ruisseau Paladère (1.500 m.) : *S. latipes* Meig., *P. hirtipes* Fries. — Cave de Lutour (1.400 m.) : *S. rupicolum* Seg. Dor. — En aval du lac de Gaube, ruisselet (1.800 m.) : *S. latipes* Meig. — En aval du lac de Gaube, ruisselet : *S. latipes* Meig., *S. monticola* Fried., *P. hirtipes* Fries. — Au lac de Gaube, ruisselet (1.800 m.) : *S. latipes* Meig. — Gave de Gaube, au déversoir du lac (1.800 m.) : *S. monticola* Fried., *Sp. I*. — Gave de Gaube, en amont (1.800 m.) : *S. monticola* Fried., *S. sp. 8 I*. — Gave de Gaube, en amont (1.800 m.) : *S. auricoma* Meig., *P. hirtipes* Fries. — Gave du Marcadau, au Pla de la Gole (1.880 m.) : *S. monticola* Fried., *S. rupicolum* Seg. Dor., *P. hirtipes* Fries. — Au-dessus du lac supérieur de Bramatuero, ruissellements de névés (2.500 m.) (en territoire espagnol) : *P. hirtipes* Fries. — Pierrefitte Nestalas, rigole d'irrigation (463 m.) : *S. latipes* Meig., *S. ornatum* var., *nitifrons* Edw. — Gavarnie, ruisselet (1.350 m.) : *S. aureum* Fries. — Gavarnie, gave en amont (1.350 m.) : *S. latipes* Meig., *P. hirtipes* Fries. — Gavarnie, cirque, ruisseau de l'Astazou (1.500 m.) : *S. sp. IV*. — Gavarnie, cirque, ruisseau de la Cascade (1.500-1.600 m.) :

S. monticola Fried., *P. hirtipes* Fries. — Gavarnie, fond du cirque (1.640 m.) : *P. hirtipes* Fries. — Gavarnie, ruisseau de Hole (1.350 m.) : *S. monticola* Fried., *S. variegatum* Meig., *S. sp. I*, *P. hirtipes* Fries. — Gavarnie, val de Pouey Espée, ruisseau d'Arrietort (1.850 m.) : *S. latipes* Meig., *S. reptans* L. — Barèges, le Bastan (1.200 m.) : *S. monticola* Fried., *P. hirtipes* Fries. — Barèges, ruisseau calcaire à la Gaubie (1.300 m.) : *S. latipes* Meig., *S. aureum* Fries. — Oredon, ruisseau froid (1.870 m.) : *P. hirtipes* Fries.

Ariège :

Auzat, le Vicdessos (738 m.) : *S. monticola* Fried., *S. variegatum* Meig. — Mercus, l'Ariège (400 m.) : *S. aureum* Fries. — L'Hospitalet, l'Ariège (1.436 m.) : *P. hirtipes* Fries. — Ruisseau de Baladra (700 m.) : *S. rupicolum* Seg. et Dor.

Andorre :

Pas de la Casa, l'Ariège (frontière) (2.085 m.) : *S. monticola* Fried., *P. hirtipes* Fries. — Refuge d'Envalire, Valira del Orien (2.124 m.) : *S. rupicolum* Seg. Dor., *S. tuberosum* Lundst. — Soldeu, Valira del Orien (1.125 m.) : *S. rupicolum* Seg. et Dor., *S. tuberosum* Lundst., *P. hirtipes* Fries. — Las Escaldas, Riu Madriu (1.200 m.) : *S. rupicolum*.

Pyrénées-Orientales :

Banyuls, barrage de la Baillaurie (100 m.) : *S. monticola* Fried., *S. ornatum* var., *nitidifrons* Edw., *S. aureum* Fries, *S. bezzii* Corti. — Banyuls, ravin de Pouade (300 m.) : *S. aureum* Fries. — Le Tech, au Sud d'Elne : *S. salopiense* Edw. — Thuès-les-Bains, la Têt (700 m.) : *S. auricoma* Meig. — La Têt en aval des Bouillouses (1.900 m.) : *S. ornatum* var., *nitidifrons* Edw., *S. aureum* Fries, *S. bezzii* Corti. — Porte, ruisseau de Font Vive (1.623 m.) : *S. tuberosum* Lundstr. — Rive gauche de l'étang du Lanoux (2.150 m.) : *P. hirtipes* Fries.

REMARQUES ECOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

Répartition horizontale.

Faute de documents plus nombreux, les indications fournies en ce qui concerne la répartition horizontale par l'examen des listes qui précèdent n'a pas de valeur absolue et une prospection plus complète ferait sans doute mieux ressortir encore l'homogénéité de la faune dans l'ensemble de la chaîne. Néanmoins les récoltes faites en fournissent déjà de bons exemples. C'est ainsi que *P. hirtipes* est présent dans les quatre départements visités, sur le versant espagnol et dans l'Andorre. Les *S. rupicolum* et *S. monticola* sont représentés des Basses-

Pyrénées à l'Andorre, *S. variegatum* est encore dans ce cas. *S. Bezzii* a été recueilli à la fois sur le versant atlantique et le versant méditerranéen de la chaîne d'une part, dans les Hautes-Pyrénées et, d'autre part jusque dans les Albères à Banyuls. *S. ornatum* var. *nitidifrons* a été à la fois récolté dans les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Orientales, *S. aureum* dans les Hautes-Pyrénées, l'Ariège, les Pyrénées-Orientales, *S. auricoma* dans les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Orientales.

Parmi les espèces apparaissant — peut-être provisoirement — comme localisées, on ne peut guère citer que *S. sp. I* des Hautes et Basses-Pyrénées et, à l'opposé, *S. tuberosum* de l'Andorre et de la Cerdagne française. Quelques espèces de l'Ariège n'ont pas été trouvées dans les Pyrénées-Orientales mais peut-être y existent-elles.

Répartition verticale.

Au-dessous de 500 mètres d'altitude ont été recueillies sept espèces : *S. latipes*, *S. aureum*, *S. angustitarsis*, *S. salopiense*, *S. ornatum* et la variété *nitidifrons*, *S. monticola*, *S. bezzii*.

De 500 à 1.000 mètres le nombre d'espèces n'est guère plus élevé ; on retrouve *S. aureum*, *S. latipes*, *S. monticola*, *S. ornatum* auxquels s'ajoutent *S. variegatum*, *S. auricoma*, *S. rupicolum*, *S. sp. I* et *P. hirtipes*, cette dernière plus caractéristique.

De 1.000 à 1.500 mètres, le chiffre paraît plus élevé par suite de la présence, à cette altitude, des *S. bezzii*, *S. ornatum* et *nitidifrons*, d'ailleurs trouvés aussi dans la zone inférieure ; tout au plus faut-il ajouter *S. tuberosum* à l'Orient de la chaîne ce qui donne onze espèces.

De 1.500 à 2.000 mètres on retrouve huit espèces déjà recueillies à des altitudes plus basses : *S. rupicolum*, *S. latipes*, *S. monticola*, *S. sp. I*, *S. bezzii*, *S. ornatum nitidifrons*, *S. tuberosum*, *S. auricoma*, *P. hirtipes* auxquels il faut adjoindre *S. reptans* soit encore onze espèces.

Ce nombre élevé d'espèces tient, semble-t-il, à ce qu'à cette altitude on rencontre le cours supérieur des torrents, de nombreux ruisselets, ruisseaux et milieux hygropétriques offrant une grande variété de biotopes, de vastes espaces étant occupés par des pâturages bien arrosés au moins sur le versant nord et dans divers points du versant sud (hauts pâturages de l'Andorre par exemple).

Au-dessus de 2.000 mètres on peut encore rencontrer des Simulies, mais sans que nos listes aient une signification strictement limitative, il est évident qu'une partie des espèces ont disparu ; d'après le relevé qui précède on voit qu'il y a au moins encore *S. reptans* (à 2.100 mètres), *S. monticola* et *P. hirtipes*. En ce qui concerne la première de ces espèces, DORIER et FREYCHET l'ont signalé à basse altitude dans les Alpes ; elle est connue d'ailleurs comme d'altitude moyenne et habite les régions montagneuses de la Grande-Bretagne et les rivières sibériennes. *S. monticola* a été aussi considéré par DORIER et FREYCHET comme d'altitude moyenne, pouvant descendre en certaines régions au-dessous de 500 mètres mais, même dans les Alpes, elle est susceptible d'atteindre les 2.000 mètres, qu'elle dépasse un peu dans les Pyrénées. Enfin *P. hirtipes* est certainement la Simulie la plus typiquement alticole. Dans les Alpes DORIER et FREYCHET l'ont signalé jusqu'à 2.200 mètres et dans les Pyrénées, en territoire espagnol, nous avons recueilli ses larves à environ 2.500 mètres d'altitude.

Répartition écologique.

Bien que les particularités écologiques soient indispensables à l'interprétation exacte de la distribution horizontale et verticale nous ne pouvons nous étendre sur ce sujet et l'on pourra se reporter pour plus de détails aux études faites par l'un de nous sur l'écologie des Simulies de la faune française (Cf. GRENIER, 1949).

P. hirtipes peut être considéré comme sténotherme d'eau froide, correspondant aux biotopes des cours d'eau de haute montagne et de montagne. Nous avons notamment observé cette espèce dans les eaux glaciaires du cirque de Gavarnie jusqu'au pied de la Grande Cascade et dans des eaux de fonte des névés au-dessus du lac de Bramatuero. Puis viennent une série d'espèces certainement moins exigeantes mais que l'on considère comme des espèces montagnardes ; ce sont les *S. rupicolum*, *S. latipes*, *S. variegatum*, *S. monticola*, *S. sp. I*, *S. bezzii*. Parmi celles-ci, *S. rupicolum* paraît adaptée aux courants les plus forts, caractérisant les torrents impétueux, toutefois il convient de noter que nous l'avons trouvé dans le ruisseau Baladra à courant seulement vif, mais dévalant, il est vrai, le long du versant très abrupt de la haute Ariège, au niveau des mines de fer de Puymaurens. Le cas de *S. latipes* est assez particulier, en effet cette espèce semble rechercher les eaux plus cal-

mes et elle se trouve, de préférence, dans de petits ruisseaux ou ruisselets où elle peut d'ailleurs être accompagnée de *S. variegatum* et *S. reptans*. D'après les quelques renseignements que l'on possède elle recherche les eaux froides et les fonds pierreux. *S. auricoma* a été observé à des altitudes variables, dans des eaux rapides, mais à Thuès d'ailleurs en compagnie d'une faune à caractère déjà « mixte ». *S. bezzii* vit dans des stations bien différentes, telle celle du barrage de la Baillaurie à Banyuls et celles des Hautes-Pyrénées. *S. tuberosum* avait été signalé, à l'état adulte, du Vésinet (S.-et-O.) (SICHEL), localisation qui serait à vérifier. Pour la première fois, des larves et nymphes (certaines contenant des imagos mâles) de cette espèce ont été trouvées en Andorre, au refuge d'Envalire (2.324 m.) et à Soldeu (1.825 m.) ainsi que dans les Pyrénées-Orientales (Porte) dans des torrents au lit rocheux.

Puis vient une série d'espèces non « montagnardes » mais pouvant plus ou moins pénétrer en montagne. Ce cas est celui de *S. ornatum* et de sa variété *nitidifrons* qui affectionnent plus particulièrement les petits ruisseaux à courant peu rapide mais se trouvent parfois dans des torrents (la Têt, en aval des Bouillouses) et peuvent s'élever assez haut, pour rejoindre, comme nous l'avons vu, *S. monticola* et *S. variegatum*. *S. aureum*, qui se rencontre aussi jusque vers 1.500 mètres, est une forme particulièrement euritherme, parfois trouvée dans des ruisseaux temporaires, colonisant les surfaces hygropétriques et s'accommodant même d'eaux pouvant dépasser 20°.

A une dernière catégorie appartiennent enfin *S. angustitarsis* et *S. salopiense*. Ce sont des formes de basse altitude prospérant notamment dans les ruisseaux herbeux, à courant modéré. Dans les Pyrénées, nous n'avons rencontré *S. angustitarsis* qu'au-dessous de 500 mètres dans le bas du massif de la Rhune près d'Ascain (Basses-Pyrénées). Quant à *S. salopiense*, c'est une espèce généralement associée à *S. equinum* mais souvent plus abondante que cette dernière. *S. salopiense* n'a d'ailleurs été pris, dans la région pyrénéenne, que dans le Tech, au pont de la route de Perpignan dans la plaine alluviale. Il se peut que cette espèce se rencontre à une altitude supérieure dans les Pyrénées. En effet, les deux formes ont été observées, par ailleurs, à 300 mètres dans le Lot (Port d'Agrès, Aveyron) et *S. equinum* à 470 mètres à Vic-le-Comte (Puy-de-Dôme). Comme nous l'avons dit plus haut, la présence de *S. equinum*

au-dessus de 1.000 mètres, à Gavarnie, provient très probablement d'une erreur de détermination.

S. sp. I : a été trouvé dans les mêmes biotopes que *S. latipes*, entre 250 m. et 2.100 m. ;

S. sp. IV : un seul point de capture à Andorre (ruisseau de Manego) où cette espèce vit, en compagnie de *P. hirtipes*, à 2.200 mètres d'altitude.

Remarques faunistiques.

Du point de vue faunistique on peut remarquer que la plupart des espèces signalées ici ont une répartition étendue et se retrouvent dans une grande partie de l'Europe. Toutefois, bien entendu, c'est dans les divers massifs montagneux seulement que l'on connaît en France : *P. hirtipes*, *S. monticola*, *S. variegatum*, *S. latipes*. De même on trouve, un peu partout, des espèces de plaine comme *S. ornatum* et *S. salopiense*; par contre, *S. angustitarsis* qui s'associe à ces dernières espèces est plus rare. *S. aureum* a une distribution étendue, se trouvant à la fois en montagne et dans la plaine, il en est de même de *S. reptans*. La répartition d'autres espèces offre plus d'intérêt. C'est ainsi que *S. rupicolum* a été longtemps considéré comme localisé dans les Alpes et ce n'est qu'assez récemment que nous avons signalé sa présence dans les Pyrénées. *S. auricoma* est encore une espèce rare; on ne la connaissait, de France, que des Vosges et de Corse (EDWARDS); or, elle semble exister en divers points de la chaîne des Pyrénées. C'est d'ailleurs une espèce montagnarde (cf. GRENIER et BERTRAND, 1949); en dehors de France, on rencontre *S. auricoma* en Europe Centrale (Autriche) et orientale (Russie). *S. tuberosum* indiqué par SÉGUY comme « plus commun dans les régions septentrionales » et cité par cet auteur d'une seule localité en France, existe assez abondamment dans l'Andorre, pénétrant même en territoire français dans la Cerdagne. Enfin, *S. bezzii* qui vit, comme indiqué ci-dessus, dans toute l'étendue de la chaîne des Pyrénées, offre un intérêt particulier, car cette Simulie est un élément méditerranéen, connu, en effet, à la fois d'Espagne, d'Italie, de Yougoslavie et d'Afrique du Nord. Forme des montagnes méridionales elle ne doit plus être confondue avec de nombreuses espèces et en particulier *S. venustum* (cf. P. FREEMAN, 1950; GRENIER, 1949). Enfin le *Simulium sp. I*, forme dont les larves seules sont connues, correspond à l'espèce signalée par DORIER et FREYCHET (1945) dans les Alpes du Dauphiné. Quant au *Simulium sp. IV*, il correspond à une nymphe à quatre filaments respiratoires. Une seule

exuvie nymphale a été trouvée en Andorre près du chemin du col de Fontargente dans le ruisseau de Manego (2.200 m.) (1) en compagnie de *P. hirtipes*.

BLEPHAROCERIDES

On ne connaît, à l'heure actuelle, en France, qu'un petit nombre de Blépharocérides. En ce qui concerne la région pyrénéenne SÉGUY, dans la Faune de France (1925), mentionne quatre espèces : *Blepharocera fasciata* Westw., *Cardiocrepis breviostris* Bezzi (non LOEW), *C. decipiens* Bezzi, et *Liponeura cinerascens* Loew., *B. fasciata* est cité des Hautes-Pyrénées à Seméac (PANDELLÉ) et à Pierrefitte (AUDCENT). *C. breviostris* aurait été pris également dans les Hautes-Pyrénées à Tarbes (PANDELLÉ) et à Pierrefitte (AUDCENT), également dans l'Ariège et en Andorre (EDWARDS). *C. decipiens* montrerait une distribution analogue, puisqu'il est connu des Hautes-Pyrénées, de Pierrefitte (AUDCENT) et d'Arrens (PANDELLÉ) et de la Cerdagne française (WEISS). *Liponeura cinerascens*, enfin, est signalé des Hautes-Pyrénées, d'Arrens (PANDELLÉ) et de la Cerdagne française (WEISS). Mentionnons encore que cette dernière espèce existe aussi en Espagne, dans la Castille, d'après NAVAS.

La systématique des Blépharocérides est assez complexe et la synonymie peut prêter à confusion. On a distingué un certain nombre d'espèces plus ou moins affines, que certains considèrent comme des variétés ou races locales. Ainsi à *Cardiocrepis breviostris* se rattacherait *C. belgica* Bisch. et à *C. decipiens* Bezzi, *C. vosgesiaca* Hub. et *C. Bischoffi* Bezzi Edw. ; enfin pour BISCHOFF, il existerait, dans les Alpes, deux races de *Liponeura cinerascens* : une forme *major* et une forme *minor*. En Corse EDWARDS a décrit une troisième forme qu'il juge tout à fait constante et bien individualisée par rapport aux précédentes et qu'il a dénommée *tyrrenaica*.

Larves et nymphes des Blépharocérides sont assez répandues dans les régions montagneuses et, bien que ces très curieux insectes aient été l'objet d'étude de plusieurs auteurs, il y aurait sans doute à préciser leurs caractères spécifiques. LINDNER, d'après les éléments connus, en a dressé un synopsis, mais si les larves et nymphes des *Blepharocera* sont des plus faciles à identifier, on ne voit guère de différences entre celles des deux genres *Cardiocrepis* et *Liponeura*. Par contre, aucune confusion n'est possible à l'état imaginal et l'examen des genitalia des mâles permet de bien caractériser les espèces ; c'est ainsi que *C. breviostris* et *C. decipiens* offrent un aspect différent du neuvième tergite, dont les deux lobes sont très écartés chez la première espèce avec bord interne presque droit, alors que les lobes sont plutôt arrondis chez la seconde. De même l'aspect

(1) Une autre exuvie nymphale dans son cocon a été trouvée récemment (BERTRAND, 1951) en Espagne (Massif des Monts-Mauduits).

du neuvième tergite du *Liponeura tyrrhenaica* diffère même sensiblement des autres formes (nous avons d'ailleurs pu le constater nous-mêmes en examinant des *Liponeura* des Alpes dans la collection du Laboratoire d'Entomologie du Muséum).

C'est précisément en extrayant, de nymphes mûres, un certain nombre d'exemplaires mâles qu'il nous a été possible d'identifier spécifiquement ces dernières. Une partie des nymphes, les plus petites, nous ont ainsi fourni des *Cardiocrepsis breviostris* Bezzi, les autres, les plus grandes, correspondent à des *Liponeura cinerascens* Loew, mais de la forme *tyrrhenaica* Edw. Par ailleurs, nous avons, de la même façon, obtenu un *Cardiocrepsis decipiens* Bezzi d'une nymphe de Meyronnes (Basses-Alpes). En ce qui concerne les larves, nous avons d'autre part, constaté que, mises à part celles des *Blepharocera*, elles paraissaient se rapporter à deux types un peu distincts ; nous pensons que les larves à plus longues antennes — les antennes sont particulièrement longues chez la larve de *tyrrhenaica* d'après EDWARDS — pourraient correspondre aux *Liponeura*. Quant aux larves présumées appartenir à des *Cardiocrepsis*, étant donné la présence signalée de deux espèces, il se pourrait que quelques-unes appartiennent à *C. decipiens* Bezzi.

LISTE (PAR STATION) DES ESPÈCES RECUEILLIES

Basses-Pyrénées :

Eygun, gave d'Aspe (500 m.) : *Blepharocera fasciata* Westw. — Les-cun, gave (900 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Eaux-Bonnes, le Valentin au-dessous de Gourette (1.300 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Eaux-Bonnes, torrent venant du lac de l'Ouesque (vers 2.000 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Eaux-Chaudes, gave à Miegébat (700 m.) : *Cardiocrepsis breviostris* Bezzi, *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw.

Hautes-Pyrénées :

Ruisseau Paladère (1.599 m.) : *Cardiocrepsis* sp., *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Ruisseau Paladère, roche mouillée par une cascade (950 m.) : *Cardiocrepsis breviostris* Bezzi. — Cauterets, la Raillière, cascade de Lutour (1.100 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Gave de Lutour (1.400 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Gave de Gaube, en amont du lac (1.800 m.) : *Cardiocrepsis* sp. — Gavarnie, ruisseau de Hole (1.350 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Gavarnie, gave en amont du village (1.350 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Gavarnie, le gave à la Prade (1.400 m.) : *Cardiocrepsis* sp. — Gavarnie, val de Pouey-Espée (1.700 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Barèges, le Bastan (1.200 m.) : *Cardiocrepsis* sp., *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Barèges, gave d'Escoubous : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw.

Ariège :

Mercus, l'Ariège (400 m.) : *Blepharocera fasciata* Westw. — L'Hospitalet, l'Ariège (1.436 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Ruisseau de Baladra (1.700 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw.

Andorre :

Pas de la Casa, l'Ariège (frontière (2.085 m.) : *Cardiocrepis brevirostris* Bezzi, *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Refuge d'Envalire, la Valira del Orien (2.124 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Soldeu, la Valira del Orien (1.825 m.) : *Cardiocrepis brevirostris* Bezzi, *Liponeura tyrrhenaica* Edw. — Val de Joucla, petite cascade hygro-pétrique (1.000 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw.

Pyrénées-Orientales :

Thuès-les-Bains, la Têt (700 m.) : *Blepharocera fasciata* Westw., *Cardiocrepis brevirostris* Bezzi, *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw. — Porte, ruisseau de Font Vive (1.623 m.) : *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw.

REMARQUES ECOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

Répartition horizontale.

A ce propos il nous suffira de constater l'homogénéité de la faune. Des trois espèces citées il n'y a que *Blepharocera fasciata* Westw. qui fasse défaut dans nos récoltes en Andorre ; partout ailleurs on trouve, dans les trois départements français visités, cette espèce ainsi que *Cardiocrepis brevirostris* Bezzi et *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw.

Répartition verticale.

Au-dessous de 500 mètres nous avons pris seulement *Blepharocera fasciata* Westw.

Entre 500 et 1.000 mètres on rencontre les trois espèces et il est intéressant de constater qu'elles peuvent même se trouver en association dans la Têt, à Thuès-les-Bains.

De 1.500 à 2.000 mètres on rencontre souvent associés d'ailleurs *Cardiocrepis brevirostris* Bezzi et *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw.

Au-dessus de 2.000 mètres enfin, nous avons surtout observé *Liponeura cinerascens tyrrhenaica* Edw., mais *Cardiocrepis* est toutefois présent à peine au-dessus de 2.000 mètres au Pas de la Case (2.085 m.).

Répartition écologique.

Larves et nymphes de Blépharocérides recherchent, on le sait, les courants particulièrement violents et souvent des eaux froides; toutefois il existe certainement des différences entre les exigences écologiques des diverses formes. Moindres doivent être peut-être celles de *Blepharocera fasciata* Westw. Cette espèce s'accommode notamment de cours d'eau offrant de fortes différences de débit comme ce doit être le cas pour l'Ariège au pied de la chaîne, c'est encore le cas de la Creuse, en amont du lac de barrage d'Eguzon, où nous avons encore observé ce Blépharocéride. D'autre part il a été signalé (d'après SÉGUY) du département du Nord. Il serait donc plus tolérant et moins montagnard que les autres espèces (1). En ce qui concerne *Cardiocrepis brevirostris* Bezzi et *Liponeura* nous avons noté ci-dessus qu'il s'élève peut-être moins haut que *Liponeura*; en tous cas les stations où nous l'avons trouvé se trouvent situées, soit dans le cours inférieur de torrents ou au niveau de pâturages à faible relief. Enfin nous ferons remarquer encore que les Blépharocérides arrivent à vivre dans des conditions plus ou moins hygropétriques (val de Joucla, Cauterets) tout aussi bien d'ailleurs *Liponeura* que *Cardiocrepis*. Ceci avait été d'ailleurs jadis remarqué par THIENEMANN en Europe Centrale.

Remarques faunistiques.

Du point de vue faunistique et biogéographique il faut noter que *Blepharocera fasciata* Westw. montre une très large répartition, à travers toute l'Europe et est remplacé dans le Caucase par *B. armeniaca*.

En ce qui concerne *Liponeura cinerascens* Loew, d'après MANNHEIMS (1937), *L. tyrrhenaica* Edw. devrait tomber en synonymie avec le type même de LOEW, qui serait une espèce distincte de *Liponeura minor* Bischoff (1922).

BIBLIOGRAPHIE

EDWARDS (F.-W.). — Nematocerous diptera of Corsica, Diptera. *Ency. Entom.*, serie B, 4.

(1) Nous devons mentionner, à ce propos, que l'un de nous a signalé, dans l'Allier à Vic-Le-Comte, la présence de très nombreuses larves de Blépharocérides sur des galets, et dans une eau de température élevée (plus de 20° C.). Avec celles-ci se trouvaient *Simulium equinum* et *S. salopiense*. (cf. GRENIER, 1948, p. 276).

- FREEMAN (P.). — *Bull. Soc. Path. exot.*, 43, (3/4), pp. 226-34, 1950.
- GRENIER (P.). — Remarques à propos de *Simulium bezzii*, Corti 1916, espèce méditerranéenne présente en France (Dipt. Simuliidae), *l'Entomologiste*, V, 5-6, 1949, pp. 137-140.
- GRENIER (P.). — Contribution à l'étude biologique des Simuliides de France. *Physiol. Comp. Oecol.*, vl. I, n° 3-4, 1948, pp. 165-330.
- GRENIER (P.) et BERTRAND (H.). — Simuliidae de la région orientale des Pyrénées ; complément à la description des différents stades de *S. auricomia* Mg., *Bull. Soc. Zool. France*, I, LXXIV, n° 4-5, 1949, pp. 294-99.
- LINDNER. — Blepharoceriden und Deuterophlebiidae in die Fliegenler palarktischen Region, 2, pp. 1-36, 1930.
- MANNHEIMS (B.-J. — Zur Synonymie der europäischen Blepharoceriden (Dipt), *Mittel. Deutsch. ent. Gesselsch.*, 8-9, 1937, pp. 90-96.
- SÉGUY (E.). — Diptères (Nématocères piqueurs) : Ptychopteridae, Orphnephilidae, Simuliidae, Culicidae, Psychodidae, Phlebotominae, *Faune de France*, 12, 1925.
-