SIMULIIDÆ (DIPTERA, NEMATOCERA) D'ESPAGNE

Par Paul GRENIER et Henri BERTRAND

La faune simulidienne d'Espagne ne nous paraît pas avoir suscité jusqu'ici beaucoup de recherches. A notre connaissance, les seules publications la concernant sont quelques brèves notes de Séguy et Edwards. E. Séguy, en 1925, a décrit d'Espagne *S. ariasi* Séguy, signalé de Barcelone (♀♀, VIII-19, Arias) et Madrid (♂♂, Arias). Cette espèce, dont la larve, la nymphe et la biologie sont inconnues, paraît appartenir au groupe *equinum*. Elle a été signalée ultérieurement du Maroc par Séguy. En 1930, le même auteur, dans une publication consacrée aux Diptères du Maroc, mentionnait, sans autre indication, la présence en Espagne de *S. pusillum* Fries. F. W. Edwards, en 1933, a signalé *S. bezzii* Corti en Aragon (deux femelles capturées à Albarracin, par H. Zerny) et décrit une espèce nouvelle, *S. xanthinum*, d'après un exemplaire unique (femelle) pris à Algeciras (Andalousie) par H. Zerny (10-20/V/1925). Cette espèce, d'après Edwards, appartient au groupe *reptans* et est très remarquable par sa coloration d'ensemble jaune. Le type a été déposé au Muséum d'Histoire naturelle de Vienne, et l'espèce n'a pas été retrouvée depuis sa description. Enfin, l'un de nous (Grenier, 1953, p. 136) a décrit sous le nom provisoire de *Simulium* sp., IV, d'après deux exuvies nymphales trouvées l'une en Andorre et l'autre dans le massif espagnol des Monts Maudits (H. Bertrand, 1950 et 1951), une nymphe qu'il n'a pu rapporter à aucune des espèces actuellement connues. Cette nymphe possède un cocon à grand prolongement dorsal et quatre filaments respiratoires (caractères qui l'apparentent au groupe *latipes*) ; son tégument est revêtu de gros tubercules verruqueux très saillants, caractéristiques (Fig. 1).

Il est bien évident que la faune simulidienne d'Espagne ne se limite pas à ces quatre espèces qui, excepté *S. bezzii*, sont à peu près inconnues. La présente étude a pu être effectuée grâce au matériel recueilli au cours des étés 1951-1952 par l'un de nous (H. Bertrand) et en 1953 par H. Bertrand et Aubert. Ces récoltes étaient constituées, en totalité, par des larves et nymphes (*).

(*) Les récoltes, en dehors de la chaîne des Pyrénées, ont été effectuées au cours d'une mission spéciale consacrée à l'ensemble de la faune entomologique

Le travail que nous présentons ici permet de se faire une idée d'ensemble approximative de la répartition des simulies en Espagne, puisque la liste des stations prospectées couvre : au Nord et Nord-Ouest, le versant pyrénéen espagnol (*Aragon*, province de Huesca, et *Catalogne*, province de Lerida), la chaîne Cantabrique (Santander et Oviedo), au centre, les Sierras de Gredos et de Guadarrama (Avila et Madrid), au Sud, la Sierra Nevada (*Andalousie*, province de Grenade).

Au total, quinze espèces et trois formes nymphales ont été trouvées qui se répartissent dans les genres *Prosimulium* et *Simulium*.

FIG. 1. — *Simulium* sp., IV, Grenier. Nymphe : A) cocon, vue dorsale ; B) base des filaments respiratoires ; C) trichome ; D) tubercules tégumentaires.

I) Liste des espèces :

A) genre *Prosimulium* Roubaud, 1906

- 1) *Pr. hirtipes* (Fries), 1824.

B) genre *Simulium* Latreille, 1802 (s. str.)

- 2) *S. aureum* Fries, 1824.
- 3) *S. auricoma* Meigen, 1818.

aquatique des massifs espagnols, avec le concours de l'Institut d'Acclimatation d'Almeria et de l'Institut d'Entomologie de Madrid. Ces récoltes feront l'objet de publications ultérieures.

- 4) *S. bezzii* Corti, 1916.
- 5) *S. equinum* (Linné), 1758.
S. equinum var. *mediterraneum* Puri, 1925.
- 6) *S. latipes* Meigen, 1804.
- 7) *S. ornatum* Meigen, 1818.
S. ornatum var. *nitidifrons* Edwards, 1920.
- 8) *S. monticola* Friederichs, 1920.
- 9) *S. reptans* (Linné), 1758.
- 10) *S. rupicolum* Ségué et Dorier, 1936.
S. rupicolum forme *hispaniola* n.f.
- 11) *S. salopiense* Edwards, 1927.
- 12) *S. tuberosum* Lundström, 1911.
- 13) *S. variegatum* Meigen, 1818.
- 14) *S. venustum* Say, 1823.
- 15) *Simulium* sp. Dorier et Freychet, 1945 (? = *pusillum* Fries, 1824).

II) Liste des récoltes. Remarques écologiques et faunistiques

1) *P. hirtipes* (Fries), 1824

Cette espèce est connue en Europe sous deux formes nymphales :
a) la forme « type » caractérisée par un appareil respiratoire constitué par une houppe de 16 filaments, signalée en France des Alpes, Pyrénées et Vosges ; *b*) une forme à 25-30 filaments signalée jusqu'ici du Plateau Central français, où elle paraît localisée (*). Cette dernière, que nous avons signalée jusqu'ici comme une variété, devrait être considérée suivant la terminologie récente de Freeman et de Meillon, comme une simple forme : *Pr. hirtipes* forme *arvernense*. La forme type et la forme *arvernense* présentent toutes deux un cocon nymphal recouvrant *complètement* le corps de la nymphe, toutefois les auteurs soviétiques ont figuré le cocon de la forme type, présente dans l'Est de la Sibérie, comme recouvrant seulement la moitié de l'abdomen de la nymphe (Dorogostaisky et collab., 1935, p. 135, fig. 8). La forme trouvée en Espagne (Pyrénées ; chaîne Cantabrique ; Sierra Nevada) est la forme type, à 13 filaments et à grand cocon.

PYRÉNÉES : Aragon (Province de Huesca) ; petit torrent très froid, émissaire du lac Supérieur, au-dessus du lac Piu Saburo (alt.

(*) Récemment, un exemplaire (larve mûre) à 23 filaments respiratoires a été identifié dans un lot de larves provenant de Banyuls, riv. La Massane (P. Morel, avril 1953). La présence de cette forme dans les Pyrénées paraît cependant tout à fait exceptionnelle.

2.600 m.), nymphes et larves avec *S. latipes* et *S. rupicolum*, forme type (H. B., juillet 1952) ; Brazato, émissaire ou lac (alt. 2.500 m.), au-dessus de Panticosa (H. B., août 1952).

Catalogne (Prov. de Lérida) ; au bas des lacets de Gento, petit ruisseau à très forte pente et fond pierreux (alt. 1.700 m.), nymphes avec *S. monticola* (H. B., juillet 1952) ; route du port de la Bonaigua (Est de Viella), dans deux ruisseaux à forte pente, à flanc de montagne (alt. 1.500-1.600 m. et 2.000 m.), nymphes avec *S. latipes* (H. B., juillet 1951) ; Massif de la Maladetta, Rio Noguera Ribagorzana, cours supérieur du torrent très froid (t. = 7° C.), à l'hospice de Viella (alt. 1.550 m.) (larves) et cours moyen du même torrent, à Bono (alt. 1.100-1.200 m.) (t. = 13° C.) avec *S. latipes* et *S. auricoma* (H. B., août 1951).

CORDILLÈRE CANTABRIQUE : Asturies (Prov. de Santander), Picos de Europa : Rio Arenal de Remona, cours torrentueux (alt. 1.300 m.), 1 nymphe (Aubert, juillet 1953) ; aux Puertas de Aliva, ruisseau de montagne, affluent du Rio Duje, dans les pâturages (alt. 1.600 m.) : larves (H. B., juillet 1953) ; déversoir des lagunes supérieures de Los Pozos (alt. 1.800 m.) : 3 nymphes (H. B., juillet 1953).

CORDILLÈRE BÉTIQUE : Andalousie (Prov. de Grenade) : Val Trevelez, Rio Puerta de Jerez, petit cours d'eau à cascates (alt. 2.500 m.), larves et nymphes avec *S. monticola*, *Simulium* sp. Dorier et Freychet, *S. latipes* (H. B., juillet 1953) ; Val du Rio San Juan, ruisseau d'irrigation dans les hauts pâturages (alt. 2.400 m.) : 15 larves (H. B., juillet 1953).

2) *S. aureum* Fries, 1824

PYRÉNÉES : Aragon (Prov. de Huesca) : Sabiñanigo (16 km. à l'Est de Jaca), rio derrière la gare (alt. 800 m.), cours d'eau large, sans profondeur, presque asséché et à débit insignifiant, dans une eau assez chaude : nymphes, larves et un mâle (disséqué *ex-nympha*) avec larves et nymphes de *S. venustum* (H. B., août 1952) ; Jaca, Rio Llego, dans la plaine alluviale (alt. 700-800 m.), même type de cours d'eau que précédemment, avec *S. ornatum* (H. B., août 1952).

CHAÎNE CANTABRIQUE : Picos de Europa (Prov. de Oviedo), au déversoir du lac Enol (alt. 1.150 m.) : 2 nymphes et larves (Aubert, août 1953).

SIERRA DE GREDOS (Prov. de Avila) : au déversoir du lac Grande Laguna (alt. 1.900 m.), sur pierres moussues : 5 nymphes (H. B., juillet 1952).

PLATEAU DE NOUVELLE CASTILLE (Prov. de Madrid) : Rio Guadarrama, à Villalba (entre Madrid et les Sierras), cours d'eau entrecoupé de blocs rocheux et cascates (alt. 870 m.) : larves et nymphes avec *S. salopiense*, *S. equinum* forme type et *S. equinum* var. *mediterraneum*, *S. latipes*, *S. ornatum* var. *nitidifrons* (H. B., juillet 1953).

CORDILLÈRE BÉTIQUE : *Andalousie* (Prov. de Grenade), *Sierra Nevada* (versant Sud), rio du village de Laroles, ruisseau à courant peu rapide (alt. 1.050 m.) (H. B., juillet 1953).

3) *S. auricoma* Meigen, 1818

Les points de capture de cette espèce sont actuellement peu nombreux, puisqu'elle n'a été signalée qu'en deux endroits d'Autriche (Meigen ; Friederichs, 1921), en Corse (1 ♀) et dans les Vosges (1 ♀) (Edwards, 1928), les Hautes-Pyrénées au-dessus de Cauterets (Grenier) et les Pyrénées-Orientales à Thuès (Bertrand et Grenier). Les larves et les nymphes n'ont été trouvées jusqu'ici que dans les eaux rapides et même violentes des cours d'eau de montagne. La biologie des imagos est complètement inconnue. En Espagne, *S. auricoma* n'a été trouvé que dans les massifs pyrénéens et dans les mêmes types de cours d'eau que dans les Pyrénées françaises.

PYRÉNÉES : *Aragon* (Prov. de Huesca) : à Bono, dans le Rio Ribagorzana, gros torrent pierreux (t. = 13° C.) (alt. 1.100-1.200 m.) et cascades (Salto Siñalesa), nymphes avec *Pr. hirtipes* (forme type) et *S. latipes* (H. B., juillet 1951) ; Massif de la Maladetta, Val de Malibierne, dans un ruisselet en cascades, avec de nombreuses larves et nymphes de *Liponeura cinerascens* Loew. (Dipt. *Blepharoceridæ*) (alt. 1.600-1.700 m.) (H. B., juillet 1951).

4) *S. bezzii* Corti, 1916

Cette espèce a été signalée d'Albarracin (Aragon) (1 ♀ capturée par Zerny), par Edwards (1933). Son aire de répartition couvre tout le pourtour méditerranéen (Italie, Yougoslavie, Alpes françaises, Vallée du Rhône jusqu'à Lyon, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Basses-Pyrénées, Algérie et Maroc français). Elle a été retrouvée sur le versant espagnol des Pyrénées centrales et dans la Cordillère cantabrique.

PYRÉNÉES : *Aragon* (Prov. de Huesca), à Panticosa, en amont du

lac (alt. 1.650 m.), dans le rio Caldarès, torrent à gros blocs rocheux et à fort courant (H. B., août 1952).

CORDILLÈRE CANTABRIQUE : Picos de Europa (Prov. de Santander), près de Espinama, dans un ruisseau du val du Rio Arenal de Remona (alt. 100 m.) : 1 nymphe et 1 larve avec *S. tuberosum* (Aubert, août 1953).

5) *S. equinum* (Linné), 1758 et *S. equinum* var. *mediterraneum*, Puri, 1925

Deux exemplaires seulement de la forme nymphale type, à gros filaments translucides, ont été trouvés dans un gîte où prédominaient les nymphes de *S. salopiense* Edwards et où a été trouvé aussi un exemplaire de *S. equinum* var. *mediterraneum* Puri, 1925, variété qui est présente aussi en Yougoslavie et est très abondante en Afrique du Nord où la forme type paraît absente. Les femelles de *S. equinum* s'attaquent surtout aux équidés, moins fréquemment aux bovidés et occasionnellement à l'homme.

PLATEAU DE VIEILLE CASTILLE (Prov. de Madrid) : Rio Guadarrama, à Villalba (alt. 875 m.), entre Madrid et la Sierra de Guadarrama, type de rivière « de plaine » : 2 nymphes, avec *S. salopiense* (36 nymphes), *S. equinum* var. *mediterraneum* (1 nymphe), *S. aureum* (6 nymphes), *S. ornatum nitidifrons* (1 nymphe), *S. latipes* (nymphe) (H. B., juillet 1953).

6) *S. salopiense* Edwards, 1927

Cette espèce du groupe *equinum* a été signalée jusqu'ici de Grande-Bretagne, de France et de Yougoslavie, dans les mêmes types de cours d'eau, c'est-à-dire les rivières au courant lent ou modéré et à des altitudes inférieures à 500 mètres en France. Le gîte larvaire découvert en Espagne est du même type (rivière de plaine) que les gîtes observés en France ; l'altitude, par contre, est notablement plus élevée (875 m.).

PLATEAU DE VIEILLE CASTILLE (Prov. de Madrid) : Rio Guadarrama, à Villalba (alt. 875 m.), entre Madrid et la Sierra de Guadarrama, 36 nymphes, avec *S. equinum* forme type (2 nymphes), *S. equinum* var. *mediterraneum* (1 nymphe), *S. aureum* (6 nymphes), *S. ornatum* var. *nitidifrons* (1 nymphe), *S. latipes* (nymphe) (H. B., juillet 1953).

7) *S. latipes* Meigen, 1804

PYRÉNÉES : Catalogne (Prov. de Lerida) : route du Port de la Bonaigua (16 km. à l'Est de Viella) (alt. 1.500-1.600 m. et 2.000 m.), ruisseau, nymphe avec *Pr. hirtipes* (forme type) (H. B., juillet 1951).

Catalogne (Prov. de Lerida), rio Noguera Ribagorçana (alt. 1.100-1.200 m.), nymphes avec *S. auricoma* (H. B., juillet 1951).

Aragon (Prov. de Huesca) : cascades du rio Ara de Ordesa, à las Gradas de Soaso (1.700 m.) (H. B., août 1952).

PLATEAU DE NOUVELLE CASTILLE (Prov. de Madrid) : rio de Guadarrama, à Villalba (alt. 875 m.), entre Madrid et la Sierra de Guadarrama, nymphes avec *S. equinum*, *S. equinum* var. *mediterraneum*, *S. salopiense*, *S. aureum*, *S. ornatum* var. *nitidifrons* (H. B., juillet 1953).

CORDILLÈRE BÉTIQUE : Andalousie (Prov. de Grenade) : Val Trevelez, rio Juntillas, torrent de montagne à gros blocs rocheux et fort courant (alt. 2.000 m.), nymphes avec *S. monticola* (H. B., juin 1953); rio Puerta de Jerez, ruisseau de montagne, à cascates (t° de l'eau : 11° C.) (alt. 2.500 m.), nymphes avec *Pr. hirtipes* forme type et *Simulium* sp. Dorier et Freychet (H. B., juin 1953); rio Puerta de Trevelez, ruisseau de haute montagne, à la limite des hauts pâturages (alt. 2.750 m.), nymphes avec larves de *Pr. hirtipes* (forme type) (H. B., juin 1953).

8) *S. ornatum* Meigen, 1818

PYRÉNÉES : Aragon (Prov. de Huesca), rio Llega à Jaca (alt. 800 m.) (H. B., août 1952).

9) *S. ornatum* var. *nitidifrons* Edwards, 1920

PYRÉNÉES : Aragon (Prov. de Huesca), Jaca, dans un fossé à eau courante (alt. 800 m.), nombreuses nymphes (H. B., août 1952).

PLATEAU DE NOUVELLE CASTILLE (Prov. de Madrid) : rio Guadarrama, à Villalba, entre Madrid et la Sierra de Guadarrama, rivière « de plaine » (alt. 875 m.), avec *S. equinum*, *S. salopiense*, *S. aureum*, *S. latipes* (H. B., juillet 1953).

10) *S. monticola* Friederichs, 1920

PYRÉNÉES : Catalogne (Prov. de Lerida) : à l'Espot, dans un ruisseau à cascates (alt. 1.200-1.300 m.) (H. B., août 1953); ruisseau

pierreux à très forte pente, aux lacets de Gento (alt. 1.750 m.), avec *Pr. hirtipes* (forme type) et *Liponeura cinerascens* (Dipt. Blepharoceridae) (H. B., juillet 1953).

CORDILLÈRE CANTABRIQUE : *Picos de Europa* (Prov. de Santander) : rio Sargues aux Portillas, cours d'eau vif, sur fond pierreux, dans les pâturages (alt. 1.300 m.) (H. B., juillet 1953).

SIERRA DE GUADARRAMA (Prov. de Madrid) : Ventorillo (alt. 1.300 m.), larves et nymphes (Aubert, juillet 1953).

CORDILLÈRE BÉTIQUE : *Andalousie* (Prov. de Grenade) : Sierra Nevada, Val Trevelez, rio Juntillas, torrent à gros blocs rocheux et fort courant (alt. 2.000 m.), larves et nymphes avec *S. latipes* (H. B., juin 1953) ; rio Puerta de Jerez, ruisseau de montagne, à cascates (alt. 2.500 m.), avec *Pr. hirtipes* (forme type), *S. latipes* et *Simulium* sp. Dorier et Freychet (H. B., juin 1953).

11) *S. reptans* (Linné), 1758

CORDILLÈRE CANTABRIQUE : *Asturies* (Prov. de Oviedo). Picos de Europa, rio Sella à Canga de Onis, rivière torrentueuse (alt. 70 m.), 11 nymphes avec *S. variegatum* (50 nymphes) et *S. rupicolum* forme *hispaniola n.f.* (H. B., juillet 1953).

12) *S. rupicolum* Séguy et Dorier 1936 et *S. rupicolum* forme *hispaniola nova forma*

Cette espèce, qui vit à l'état larvaire dans les cours d'eau de montagne au courant violent, n'a été signalée jusqu'ici que de France (Alpes du Dauphiné, par Séguy et Dorier, Dorier et Freychet ; Pyrénées françaises et Andorre, par Bertrand et Grenier). Dans ces diverses régions, ce fut toujours la même forme nymphale remarquable par son très curieux cocon argenté, à ouverture munie d'un « capuchon » à trois expansions (Fig. 2 A et B) qui a été trouvée, sans aucune exception, malgré le nombre élevé des exemplaires collectés. Cette forme, que nous considérerons comme la forme type, a été retrouvée sur le versant pyrénéen espagnol mais n'a pas été rencontrée dans les récoltes provenant de la chaîne cantabrique et de la Sierra de Gredos. Là, c'est une forme différente par l'aspect du cocon qui paraît la remplacer (Fig. 2 C et D). Le cocon de cette dernière présente seulement les deux expansions ventrales et l'absence de l'expansion dorsale donne un aspect tout à fait différent qui nous a fait penser, dès l'abord, à une espèce nouvelle. Mais la disposition

des filaments respiratoires nymphaux (huit de chaque côté) et les genitalia d'un mâle disséqué *ex nymphe* nous ont prouvé qu'il s'agissait bien de *S. rupicolum*.

A) *Forme type* :

PYRÉNÉES : Catalogne (Prov. de Lerida). La Garonne, dans le Val d'Aran, à Las Bordas (alt. 810 m.), torrent large, à gros blocs rocheux et fort courant, nymphes avec *S. variegatum* (H. B., juillet 1952) ; rio Escrita, à Espot, torrent du même type que précédemment (alt. 1.200 m.), 5 nymphes avec *S. tuberosum* (larves et nym-

FIG. 2. — *Simulium rupicolum* Séguy et Dorier. Cocons : A et B : forme-type (A, vue dorsale ; B, vue de profil ; C et D : forme *hispaniola* n.f. (C, vue de profil ; D, vue dorsale).

phes) (H. B., juillet 1952) ; rio Peguera, à Espot, 1 nymphe avec *S. tuberosum* (nymphes) (H. B., juillet 1952) ; le Flaminsell, au-dessous de Capdella, torrent rocheux à courant violent (alt. 1.200-1.300 m.), 6 nymphes, avec *S. variegatum* (nombreuses nymphes) et *S. tuberosum* (4 nymphes) (H. B., juillet 1952) ; entre le lac Piu Saburo et un lac plus élevé, dans un petit torrent rapide et très froid, émissaire du lac Supérieur (alt. 2.600 m.), nymphes avec *Pr. hirtipes* (forme type) et *S. latipes* (H. B., juillet 1952).

Aragon (Prov. de Huesca) : rio Ara, à Broto, torrent large à gros blocs rocheux, fort courant (alt. 900 m.) descendant du Pic de Vignemale, nombreuses nymphes avec *S. variegatum* ; rio Ara de Ordesa (alt. 1.300 m.), torrent du même type que le précédent dont il est l'affluent et descendant du Monte Perdido, très nombreuses nymphes (H. B., août 1952).

B) Forme *hispaniola* :

CORDILLÈRE CANTABRIQUE : Asturies (Prov. de Oviedo), Cangas de Onis (alt. 66 m.), dans une rivière torrentueuse à fond rocheux et courant très rapide, 4 nymphes avec *S. variegatum* (40 nymphes) et *S. reptans* (11 nymphes) (H. B., juillet 1953).

Picos de Europa (Prov. de Santander), Potes, dans le rio Deva, même type de cours d'eau que précédemment, 1 nymphe avec *S. variegatum* (H. B., août 1953) ; Potes, dans le rio Quiviesa, rivière torrentueuse à fond de galets et fort courant : 1 nymphe (H. B., juillet 1953).

SIERRA DE GREDOS : Vieille Castille (Prov. de Avila), à Hojos del Espino, dans le rio Tormes, rivière ombragée, torrentueuse, à lit rocheux, mais avec végétation phanérogamique, 6 nymphes (H. B., juillet 1953).

13) *S. tuberosum* Lundström, 1911

En France, les seuls points de capture, *certain*s, de cette espèce, sont peu nombreux et situés dans la région orientale des Pyrénées (Andorre et Pyrénées-Orientales, H. B., 1950-52). Les gîtes larvaires sont situés en altitude (entre 1.625 et 2.400 m.) et constitués par des torrents rocheux ou des ruisseaux froids et vifs. Les espèces accompagnatrices signalées sont *S. rupicolum* (forme type), *P. hirtipes* (forme type) et *S. variegatum*. L'espèce n'a pas été signalée d'Afrique du Nord. Les points de capture mentionnés ci-après étendent vers le Sud-Ouest son aire de répartition.

PYRÉNÉES : Catalogne (Prov. de Lerida), région d'Espot, dans le rio Escrita (affluent de gauche de la Noguera Pallaresa), torrent à gros blocs rocheux et fort courant (alt. 1.200-1.300 m.), nymphes avec *S. rupicolum* (forme type) (5 nymphes et 7 larves) (H. B., juillet 1952) ; rio Peguera, à Espot (alt. 1.200-1.300 m.), même type de cours d'eau, 3 nymphes avec *S. rupicolum* (forme type) (H. B., juillet 1952) ; le Flaminsell à Capdella, torrent du même type que les précédents (alt. 1.200-1.300 m.), 4 nymphes avec *S. rupicolum* (forme type) (6 nymphes) et *S. variegatum* (50 nymphes) (H. B., juillet 1952).

Aragon (Prov. de Huesca), Villanua dans le rio Aragon, en amont de Jaca, torrent à gros blocs rocheux et fort courant (alt. 900 m.), nymphes (H. B., août 1952).

CORDILLÈRE CANTABRIQUE : Picos de Europa, près de Espinama ; dans un ruisseau de la vallée du rio Arenal de Remona (alt. 1.100

mètres), 1 nymphe (en mauvais état) avec *S. bezzii* (larves et nymphes) (Aubert, juillet 1953).

14) *S. variegatum* Meigen, 1818

Cette espèce est banale dans les rivières torrentueuses des massifs montagneux français (Vosges, Jura, Corse, Plateau central, Pyrénées). Son aire d'extension avec les points de capture que nous signalons ci-après s'étend maintenant jusqu'à l'extrême Sud de l'Espagne (Sierra Nevada). Elle n'a pas été trouvée jusqu'ici en Afrique du Nord.

PYRÉNÉES : Catalogne (Prov. de Lerida), la Garonne, à Las Bordas, torrent large à lit rocheux (alt. 800 m.), avec *S. rupicolum* (forme type) (H. B., juillet 1952) ; le Flaminsell, au-dessous de Capdella, nymphes nombreuses avec *S. rupicolum* (forme type) et *S. tuberosum* (H. B., juillet 1952).

Aragon (Prov. de Huesca), rio Ara, à Broto (revers espagnol du cirque de Gavarnie), très nombreuses nymphes avec *S. rupicolum* (forme type) (H. B., août 1952).

CORDILLÈRE CANTABRIQUE : Picos de Europa (Prov. de Oviedo), à Cangas de Onis dans le rio Sella (alt. 66 m.), rivière torrentueuse, nombreuses nymphes avec *S. rupicolum* forme *hispaniola* (Aubert, juillet 1953) ; Picos de Europa, à Potes, dans le rio Deva (alt. 320 mètres) et Espinama, larves et nymphes (Aubert, H. B., juillet 1953).

CORDILLÈRE BÉTIQUE : Andalousie (Prov. de Grenade), Sierra Nevada, dans le rio Trevelez (alt. 1.400 m.), nymphes (H. B., juin 1953).

15) *S. venustum* Say, 1823

PYRÉNÉES : Aragon (Prov. de Huesca) : Sabinanigo, dans le rio derrière la gare, cours d'eau presque asséché, eau assez chaude (alt. 800 m.), 1 nymphe et 10 larves avec *S. aureum* (H. B., août 1952).

16) *Simulium* sp. Dorier et Freychet 1945

Cette espèce, à quatre filaments respiratoires nymphaux, correspond peut-être au *S. pusillum* Fries (cf. Grenier, 1953), mais son identité exacte ne pourra être établie que lorsque des imagos auront été obtenus à partir des nymphes. L'espèce n'avait été signalée jusqu'ici que dans les Alpes et Hautes-Pyrénées françaises (juin 1953).

CORDILLÈRE BÉTIQUE : *Andalousie*, Sierra Nevada, Val Trevez, rio Puerta de Trevez, ruisseau de montagne à cascates (alt. 2.500 m.), larves avec *P. hirtipes* (forme type), *S. monticola*, *S. latipes*.

Conclusion

Dans l'état actuel de nos connaissances, le nombre des espèces trouvées en Espagne passe de cinq espèces signalées antérieurement (*S. bezzii* Corti, *S. xanthinum* Edw., *S. ariasi* Séguy, *S. pusillum* Fries, *Simulium* sp. IV, Grenier) à 19 espèces et 3 variétés, signalées pour la première fois dans ce travail. Celles-ci se répartissent dans les genres *Prosimulium* et *Simulium*. Le genre *Cnephia*, représenté en France et au Maroc français (Grenier et Théodoridès, 1953), n'a pas encore été trouvé.

Au point de vue de la répartition de ces espèces, les points intéressants à noter sont : la présence de *Prosimulium hirtipes* Fries (espèce considérée parfois comme « nordique »), sous sa forme nymphale type (à 16 filaments respiratoires), jusqu'à l'extrême Sud de l'Espagne (Sierra Nevada), alors que cette espèce n'a pas été rencontrée, jusqu'ici, en Afrique du Nord.

S. auricoma Meigen, espèce montagnarde connue seulement d'Autriche et de France (Hautes-Pyrénées et Pyrénées-Orientales, Vosges, Corse), a été retrouvée dans des torrents du versant pyrénéen espagnol, mais n'a pas été identifiée dans les récoltes provenant de la chaîne cantabrique, des sierras du centre et de la Sierra Nevada.

L'aire d'extension de *S. variegatum* (espèce banale des rivières torrentueuses des massifs montagneux français, Vosges, Jura, Alpes, Plateau central, Pyrénées, Corse) s'étend maintenant jusqu'à l'extrême Sud de l'Espagne (Sierra Nevada) ; cependant l'espèce n'a pas encore été signalée d'Afrique du Nord.

S. rupicolum Séguy et Dorier, espèce signalée seulement de France (Alpes du Dauphiné et Pyrénées), a été retrouvée en Espagne sur le versant pyrénéen (Catalogne et Aragon), la chaîne cantabrique et, au centre du pays, dans la Sierra de Gredos. Cependant il est intéressant de noter, dès maintenant, une particularité qu'il sera nécessaire de confirmer par d'autres observations, c'est qu'en France et sur le versant pyrénéen espagnol, paraît présente exclusivement la forme nymphale type, caractérisée par un cocon muni de trois expansions, alors que les exemplaires identifiés dans les récoltes provenant de la chaîne cantabrique et la Sierra de Gredos, appartiennent tous à une forme spéciale qu'il nous paraît commode de distinguer sous le nom de forme *hispaniola*, celle-ci étant caractérisée par

un cocon à deux expansions ventrales, l'expansion dorsale ayant complètement disparu.

En ce qui concerne le groupe *equinum*, nous noterons la présence de *S. equinum*, sous la forme nymphale type, jusqu'au centre de l'Espagne (Villalba), en compagnie de *S. salopiense* Edw. qui paraît plus abondante. Par contre, n'a été trouvée en cette même localité qu'un seul exemplaire de *S. equinum* var. *mediterraneum* Puri, seule forme (avec *S. sergenti* Edw.) du groupe *equinum*, signalée jusqu'ici en Afrique du Nord.

L'aire d'extension de *S. monticola* et *S. latipes*, espèces non signalées d'Afrique du Nord, s'étend jusqu'à l'extrême Sud de l'Espagne (Sierra Nevada).

BIBLIOGRAPHIE

- DOROGOSTAISKY (V.), RUBTZOY (I.), VLASENKO (N.). — Notes sur la taxonomie, la biologie et la distribution géographique des *Simuliidæ* de la Sibérie orientale. *Mag. parasit. Inst. Zool. Acad. Sc. U.R.S.S.*, 5, 1935, 107-204 (en russe, résumé en anglais).
- EDWARDS (F. W.). — On three european species of *Simulium*. *Ann. des Naturhist. Museums Wien*, 46, 1933, 255-256.
- FREEMAN (P.) et DE MEILLON (B.). — *Simuliidæ* of the Ethiopian region, 1953, 224 p., 68 fig., 6 pp. réf. British Museum (Natural history).
- GRENIER (P.). — *Simuliidæ* de France et d'Afrique du Nord (Systématique, Biologie, Importance médicale). *Enc. Entom.*, série A, 29, 1953, 170 pp., 248 fig., 5 pp. réf., P. Lechevalier édit., Paris.
- et THÉODORIDÈS (J.). — Simulies (Dipt. *Simuliidæ*) du Maroc. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, 1, 1953 (cahier 6), 429-441.
- SÉGUY (E.). — Description d'un nouveau *Simulium* et synopsis des espèces méditerranéennes (Dipt. *Simul.*), *Eos*, 1, 1925, 231-238.
- Contribution à l'étude des Diptères du Maroc. *Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc*, 24, 1930, 1-206.

P. GRENIER (*Institut Pasteur, Paris*).

H. BERTRAND (*Ecole pratique des Hautes Etudes, laboratoire d'Entomologie économique*).