Contribution à l'étude des Simulies (Diptera, Nematocera) du complexe "Aureum" en France (*)

par F. BEAUCOURNU-SAGUEZ

Laboratoire de Parasitologie (Pr J.-M. DOBY), Faculté de Médecine et de Pharmacie,
F 35000 Rennes.

Résumé.

L'étude des genitalia mâles des Simulies du complexe « Aureum » en plusieurs points de France, a mis en évidence quatre types morphologiques qui sont absolument distincts tant par la structure de la plaque ventrale que par celle des styles. L'auteur les rattache à *S. (E.) aureum* Fries, 1824, *sensu* Rubzov 1962, *S. (E.) angustipes* Edwards, 1915, *S. (E.) latinum* (Rubzov, 1962) et *S. (E.) latizonum* (Rubzov, 1956). *S. aureum*, *sensu* Rubzov et *S. angustipes*, nouvelles pour la France, ont été récoltées en Bretagne ; *S. latizonum* a été trouvée dans le Sud du Massif Central et *S. latinum* dans ces deux régions. A propos de chacune d'entre elles, la taxonomie, la répartition sont rappelées.

Ces quatre espèces ont certainement une vaste répartition paléarctique occidentale et le regroupement de plusieurs taxa assez récemment décrits, apparaît utile au sein du complexe « Aureum ».

Summary.

Studies on Aureum-group (Diptera, Simuliidae) in France.

The study of the male genitalia of blackflies of the complex « Aureum », from several areas of France, has shown four morphological types which are distinguishable by the structures of the ventral plate and of the styles. These four are *S. (E.) aureum* Fries, 1824 *sensu* Rubzov, 1962, *S. (E.) angustipes* Edwards, 1915, *S. (E.) latinum* (Rubzov, 1962) and *S. latizonum* (Rubzov, 1956). *S. aureum*, *sensu* Rubzov and *S. angustipes*, newly found in France, were collected in Brittany ; *S. latizonum* was found in the south of the Massif Central and *S. latinum* in both regions. In each case the taxonomy and distribution are given.

These four species have a large western palearctic distribution, and the regrouping of several recently described taxa would be useful within the complex « Aureum ».

(*) Travail effectué partiellement avec l'aide financière de l'I.N.S.E.R.M. (C.R.L. n° 73.1.039.3).
Accepté le 31 mai 1976.

Depuis une vingtaine d'années, le groupe *Aureum* a été scindé en un grand nombre d'espèces difficiles à séparer les unes des autres. Les principaux critères d'identification s'observent au niveau des *genitalia* mâles, essentiellement dans la forme de la plaque ventrale et des styles (Crosskey, 1967).

Cependant, la détermination des espèces de ce complexe reste incertaine. D'une part, la morphologie des *genitalia* est extrêmement variable en fonction de l'angle sous lequel on les regarde. D'autre part, on ne sait pas ce que désigne « *Simulium aureum* Fries, 1824 » (Rubzov et Carlsson, 1965 ; Zwick, 1974). Ce point, bien sûr, peut paraître n'avoir qu'une importance secondaire, mais il entraîne une cascade de problèmes taxonomiques puisque « *S. aureum* » est un complexe ; il est représenté, en particulier, par deux ou trois espèces dans la *terra typica* des spécimens de Fries.

Seule la comparaison d'un matériel important provenant de l'ensemble de l'aire du complexe *Aureum* pourra permettre une meilleure connaissance des espèces qui le composent, ce que Rivoecchi a fait pour l'Italie (1962, 1963 a, 1963 b, 1967...).

Actuellement sont principalement signalées de l'Europe Occidentale et Centrale les espèces suivantes : *Simulium (Eusimulium) aureum* Fries, 1924 (*sensu* Rubzov, 1962 et Davies, 1966), *S. (E.) angustipes* Edwards, 1915, *S. (E.) serbicum* Baranov, 1925, *S. (E.) latizonum* (Rubzov, 1956), *S. (E.) securiforme* (Rubzov, 1956), *S. (E.) sylvaticum* (Rubzov, 1962), *S. (E.) latinum* (Rubzov, 1962), *S. (E.) rubzovianum* (Serban, 1961), *S. (E.) paludicolum* (Rivoecchi, 1963), *S. (E.) petricolum* (Rivoecchi, 1963)¹.

Parmi ces espèces, quelques-unes sont déjà signalées de France avec plus ou moins de certitude. *S. latinum* a été récoltée dans le Languedoc-Roussillon par Jarry (1973 a) qui en a donné de bonnes illustrations. Cette même espèce avait déjà été simplement citée par Bernard (1970) d'une station du Vaucluse. Plus récemment, Bernard et coll. (1975) mentionnent la capture de *S. petricolum* en Savoie. C'est là tout ce qui est connu en France sur les espèces actuellement isolées à l'intérieur du complexe *Aureum*, complexe que, rappelons-le, de nombreux auteurs ont cité de notre pays.

Dans ce travail, nous avons repris l'étude de nos spécimens identifiés *S. aureum*, en provenance essentiellement de l'Ouest de la France et du Sud du Massif Central. En ne considérant que la structure des *genitalia* mâles (nymphe âgées et rares adultes) nous avons pu isoler quatre types morphologiques que nous rattachons aux quatre espèces suivantes, les deux premières étant nouvelles pour la France :

- *S. (E.) aureum* Fries, 1824, *sensu* Rubzov, 1962 et Davies, 1966 ;
- *S. (E.) angustipes* Edwards, 1915 ;
- *S. (E.) latinum* (Rubzov, 1962) ;
- *S. (E.) latizonum* (Rubzov, 1956) (= ? *S. (E.) petricolum*, Rivoecchi, 1963)².

(1) Nous conservons dans ce travail l'ancienne nomenclature des sous-genres, sans tenir compte de celle proposée par Rubzov (1974) et Rivoecchi et Cardinali (1975).

(2) Notre matériel correspond parfaitement à *S. petricolum* mais également aux dessins de Serban (1961) et Knoz (1965) représentant *S. latizonum*, dessins que Crosskey (1967) estime identiques au matériel type de *S. latizonum*.

Simulium (Eusimulium) aureum Fries, 1824**Origine du matériel étudié.**

- Guichen (Ille-et-Vilaine), 24-5-66, petit ruisseau de prairie ;
- Saint-Rivoal, Mont-Saint-Michel-de-Braspars (Finistère), 31-3-57, ruisseau torrentueux.

Taxonomie.

Rubzov et Carlsson (1965), Zwick (1974) ont fait remarquer le mauvais état des types de « *S. aureum* » décrits par Fries et conservés dans la collection Zetterstedt à l'Université de Lund : il n'est donc pas possible de savoir à quelle espèce du complexe se rattache « *S. aureum* Fries ». Zwick (1974) a voulu résoudre le problème en désignant comme lectotype un exemplaire femelle privé de la majeure partie de son abdomen. Ce lectotype est indéterminable à l'intérieur du groupe, dans l'état actuel de nos connaissances. C'est pourquoi nous suivons l'opinion de Rubzov (1956 ; 1962) qui donne le nom de *S. aureum* Fries à un taxon dont les *genitalia* mâles sont caractéristiques : la plaque ventrale (ou gonosternum) est mince en vue latérale (Rubzov, 1962, fig. 261, p. 367) ; le style est large dans le tiers apical. Davies (1966) adopte également cette position en attendant une révision du matériel de Fries.

Sous le nom de *Eusimulium* sp. nov. (aff. *E. aureum* Fries), Serban (1961) isole de Roumanie une forme qui, si on ne considère que la seule morphologie de la plaque ventrale et des styles, semble très voisine sinon identique à *S. aureum* Fries *sensu* Rubzov. Knoz d'ailleurs (1965) la met en synonymie. Par contre, Rivosecchi (1967 et 1971) la rattache à *S. (E.) silvaticum* (Rubzov, 1962) qui en est, pour le moins, très proche. En 1975, Rivosecchi et Cardinali pensent qu'il faut regrouper *S. aureum* et *S. silvaticum*.

Morphologie des genitalia mâles (ex nymphe).

(fig. 6 à 10 ; 21 à 23)

AVANT DISSECTION : en vue postérieure, styles apparaissant massifs, courts, convexes sur les bords internes, nettement concaves extérieurement ; épine subterminale dirigée postérieurement. Cette disposition est très voisine de celle de *S. angustipes*. En vue ventrale, coxites et styles beaucoup plus larges que dans les autres espèces envisagées ici ; coxites recouverts de longues soies, les plus longues dépassant très nettement la longueur du style. En vue ventro-latérale, styles présentant une courbure régulière sur le côté externe et se rétrécissant légèrement à l'apex.

APRÈS DISSECTION : plaque ventrale, en vue ventrale, forte avec un apex arrondi ; vue latérale caractéristique, très étroite, ne pouvant être confondue avec aucune autre espèce ; extrémité postérieure légèrement recourbée vers l'arrière. Crochets paraméraux forts, longs et légèrement arqués. Tergite X plus ou moins trapézoïdal ; cerques triangulaires portant 10 à 12 longues soies.

FIG. 1 à 20. — Gonostyles, styles, paramères et sclérite médian chez quatre espèces du complexe « *Aureum* ». Coxites et styles *in situ* : vue apicale (fig. 1-6-11-16), vues ventrale et ventro-latérale (fig. 2-7-12-17), vue latérale (fig. 3-8-13-18); styles (fig. 4-9-14-19); paramères et sclérite médian (fig. 5-10-15-20).

Répartition.

Elle est difficile à établir étant donné les opinions différentes des auteurs sur l'identité de cette espèce. On peut cependant noter qu'elle est connue (ou les espèces qui s'en rapprochent) de Scandinavie (Fries, 1824 ; Rubzov et Carlsson, 1965), Angleterre (Davies, 1966), Allemagne (Zwick, 1974), Russie d'Europe (Rubzov, 1962), Tchécoslovaquie (Knoz, 1965 ; Knoz et Sasinkova, 1969), Roumanie (Serban, 1961), Yougoslavie (Zivkovic, 1964 ; 1966) et Italie (Rivosecchi, 1967 ; 1971 a). Bien que la

FIG. 21 à 32. — Plaque ventrale chez quatre espèces du complexe « Aureum ». De haut en bas, en vue ventrale, dorsale et latérale.

présence du groupe *aureum* (sous le nom de *S. aureum* Fries) soit mentionnée de nombreux points de France (Grenier, 1953 ; Dorier, 1962-1963...), *S. aureum* Fries *sensu* Rubzov n'y avait pas encore été signalée avec certitude. Sa présence dans deux gîtes sur cent cinquante environ indique qu'elle doit être assez rare tout au moins dans la région que nous avons prospectée.

S. (E.) angustipes Edwards, 1915.

Origine du matériel étudié.

- Servon-sur-Vilaine (Ille-et-Vilaine), 30-7-63, déversoir de la Vilaine ;
- Melesse (Ille-et-Vilaine), 22-4-61, ruisseau ;
- Saint-Grégoire (Ille-et-Vilaine), 22-4-61, ruisseau ;
- Guichen (Ille-et-Vilaine), 7-12-66, petit ruisseau de prairie ;

- Plévenon (Côtes-du-Nord), 17-3-57, ruisseau ;
- Plumaudan (Côtes-du-Nord), 17-3-57, fossé encaissé en bordure de route ;
- Nort-sur-Erdre (Loire-Atlantique), 1-5-57, rivière, l'Erdre.

Taxonomie.

Cinq ans après l'avoir décrite, Edwards (1920) a mis *S. angustipes* en synonymie de *S. aureum* Fries. Nombreux sont les auteurs qui, à sa suite, ont considéré ces deux espèces comme identiques. Cependant Davies (1966), après avoir examiné l'holotype mâle de *S. angustipes* conservé dans les collections du British Museum, lui a redonné le rang d'espèce. Crosskey (1970) confirme l'opinion de Davies sur du matériel provenant de Jersey.

Récemment, Zwick (1974) a pensé que *S. securiforme* (Rubzov, 1956) et *S. angustipes* n'étaient qu'une seule et même espèce. Décrite des environs de Léninegrad, *S. securiforme* a été retrouvée en Tchécoslovaquie (Knoz, 1963 ; 1965) et en Suède (Rubzov et Carlsson, 1965) ; ces derniers auteurs estiment, d'ailleurs, qu'il pourrait s'agir du véritable *S. aureum* Fries décrit pour la première fois de Scandinavie.

Sous le nom de *Eusimulium* sp. aff. *securiforme*, Rivoisechi (1962) a signalé une espèce très voisine de *S. securiforme* qui ne s'en différencie que par quelques caractères des *genitalia* mâles, en particulier par la forme des cerques et du sclérite médian. En 1963 et 1967, il la considère comme une forme de *S. latizonum* : *S. latizonum* forme *paludicola*, retrouvée également par Rubzov en Italie (1967) et par Zivkovic en Yougoslavie (1966). Plus récemment, Rivoisechi et Cardinali (1975) lui attribuent le rang d'espèce.

D'autre part, ces auteurs émettent l'hypothèse d'une synonymie entre *S. angustipes* et *S. latizonum*, sensu Rubzov, 1964 (c'est-à-dire les exemplaires italiens rattachés à cette espèce). Ceci paraît vraisemblable quand on considère les dessins de Rubzov (1964, p. 9, fig. 7) mais on ne peut en tirer des conclusions taxonomiques car les figures que donne Rubzov de la série type de *latizonum*, des environs de Léninegrad, sont différentes (Rubzov, 1962, p. 372, fig. 269).

Bien que nous n'ayons pu observer les exemplaires de la collection de Rubzov, nous avons classé d'emblée notre matériel comme *S. securiforme* en nous basant sur la description et les dessins de cet auteur et de Knoz (1965). Cette espèce est en effet très reconnaissable par sa plaque ventrale forte, à bras larges et dont le corps est recouvert de soies très longues (Rubzov, 1962, p. 375, fig. 273). D'autre part, les crochets paraméraux sont courts et nous permettent d'emblée de reconnaître cette espèce parmi celles du groupe *aureum* que nous possédons.

Mais, en comparant notre matériel avec des mâles de *S. angustipes*³, nous avons trouvé une grande similitude entre ces deux espèces : par ses *genitalia* mâles, il se rattache à *S. angustipes* Edw. Un autre point de similitude existe au niveau

(3) Nous remercions vivement le Dr L. Davies d'avoir bien voulu nous adresser ces exemplaires de Grande-Bretagne.

des filaments respiratoires de la nymphe dont le filament supérieur présente une courbure presque anguleuse très caractéristique (Davies, 1966 ; Crosskey, 1970).

Le problème de la validité de *S. securiforme* (Rubzov) se trouve donc posé une nouvelle fois.

Morphologie des genitalia mâles (ex nymphe)

(fig. 1 à 5 ; 24 à 26).

AVANT DISSECTION : en vue postérieure, styles présentant sensiblement le même aspect que chez *S. aureum* ; dans cette position, les crochets paraméraux, courts, caractéristiques de l'espèce, sont visibles. En vue ventrale et ventro-latérale, coxites et styles diffèrent de ceux de *S. aureum*, mais se rapprochent de ceux de *S. latinum* et de *S. latizonum* : coxites en vue ventrale peu élargis ; extrémité du style, en vue ventro-latérale, caractérisée par l'existence d'un décrochement qui sépare nettement la partie basale à bords incurvés et la partie distale très anguleuse.

APRÈS DISSECTION : style prenant des aspects différents suivant l'angle sous lequel on le regarde ; il est marqué par une proéminence assez prononcée sur le bord externe et par une extrémité distale rétrécie en « bec de marteau » identique à celle de *S. paludicolum* (cf. Rivoecchi, 1963 a).

Plaque ventrale, en vue ventrale, forte, cunéiforme, recouverte de longues soies, flanquée de deux bras très sclérifiés, élargis par d'amples expansions membraneuses. En vue latérale, le corps de cette pièce est beaucoup plus large que chez *S. aureum*, tout en gardant sensiblement la même dimension sur toute sa longueur. Dans cette position, les bras sont bien visibles mais restent cependant nettement accolés au corps. Les positions intermédiaires entre la vue dorso-ventrale et la vue latérale permettent d'observer le développement des expansions membraneuses, utiles pour comparer les différentes espèces. Enfin, la vue apicale de la plaque ventrale est intéressante : sur le corps sensiblement losangique, les bras s'insèrent en formant entre eux un angle inférieur à 180°, alors qu'il est de 180° chez *S. aureum*, *S. latinum* et *S. latizonum*.

Crochets paraméraux particulièrement courts. Tergite X à contour pentagonal mal délimité. Cerques triangulaires avec au moins 14 grandes soies irrégulièrement implantées sur ou à distance des bords.

Répartition.

Décrite d'Angleterre par Edwards (1915), *S. angustipes* y a été retrouvée par Davies (1966). Zwick (1974) la signale au nord de l'Allemagne.

S. securiforme est connue de la région de Leningrad (Rubzov, 1956), de Tchécoslovaquie (Knoz, 1963 ; 1965), de Suède (Rubzov et Carlsson, 1965) et de Roumanie (Dinulescu, 1966).

S. paludicolum a été récoltée en Italie (Rivoecchi, 1962 ; 1963 a ; 1963 b... ; Rubzov, 1967) et en Yougoslavie (Zivkovic, 1966 ; 1969).

S. angustipes est nouvelle pour la France ; elle ne semble pas très rare en Bretagne (7 gîtes).

S. (E.) latinum (Rubzov, 1962)**Origine du matériel étudié.**

- Guichen (Ille-et-Vilaine), 24-5-66 et 7-12-66, petits ruisseaux de prairie ;
- *Idem*, 24-5-66 et 3-8-66, ruisseau ;
- *Idem*, 7-7-66, Le Canut (petite rivière) ;
- Pléchatel (Ille-et-Vilaine), 23-7-66, rivière le Semnon, en aval du déversoir ;
- Saint-Thurial (Ille-et-Vilaine), 12-11-66, ruisseau ;
- Saint-Gilles (Ille-et-Vilaine), 1-2-60, petit ruisseau de prairie ;
- Servon-sur-Vilaine (Ille-et-Vilaine), 30-7-63, rivière La Vilaine, au niveau d'un déversoir ;
- Dol (Ille-et-Vilaine), 10-8-56, ruisseau ;
- Plévenon (Côtes-du-Nord), 17-3-57, ruisseau ;
- Nort-sur-Erdre (Loire-Atlantique), 1-5-57, l'Erdre ;
- Saint-Gildas-des-Bois (Loire-Atlantique), 20-5-63, ruisseau ;
- Meyrueis (Lozère), 28-7-70, écoulement d'un résurgence, altitude 850 m environ.

Taxonomie.

S. latinum est très proche de *S. (E.) trabeatum* Enderlein, 1921 avec laquelle Rubzov l'a d'ailleurs confondue jusqu'en 1962.

Caractérisée au niveau des genitalia mâles par une plaque ventrale courte et relativement large, la morphologie de cette espèce a été reprécisée par Rubzov (1964) et Rivosecchi (1962 ; 1963 *b* ; 1967) sur du matériel italien. Ce dernier auteur a montré la grande variabilité de la plaque ventrale, fait confirmé par Jarry (1973 *a*) en France.

Mais Serban (1961) avait décrit de Roumanie *S. rubzovianum*, espèce voisine de *S. latinum* tout au moins en ce qui concerne les pièces génitales mâles. Cette espèce a été étudiée par Rivosecchi (1962 ; 1963 *b*), Knoz (1963 ; 1965) et Crosskey (1967). Toutefois Rivosecchi, en 1967, réunit ces deux espèces et ne conserve que le nom de *S. latinum*, pour l'Italie.

En 1975, Rivosecchi et Cardinali reviennent sur cette position et admettent les deux espèces pour ce pays.

Dans la péninsule ibérique (Beaucournu-Saguez, 1972, 1975 *a*, 1975 *b*), nous avons rattaché certains exemplaires à *S. latinum* et d'autres à *S. rubzovianum*, bien que les genitalia soient très proches les unes des autres. Mais nous avons observé chez les nymphes des différences dans les filaments respiratoires : grêles et sinueux supportés par deux troncs assez longs chez *latinum* (Jarry, 1973 *a*) ; chez *rubzovianum*, diamètre plus large et troncs plus courts (Serban, 1961).

Les exemplaires français que nous avons examinés sont proches, tant par la structure de la nymphe que par les genitalia mâles, de ceux que nous avons déterminés comme *latinum* au Portugal et en Espagne du Nord-Ouest. Toutefois, Rivosecchi et Cardinali (1975) donnent une vue apicale de la plaque ventrale de *S. rubzovianum*

qui correspond à ce que nous observons chez nos exemplaires français (fig. 33, 35 et 37) et nous restons dans l'incertitude quant au nom à donner à cette espèce.

Morphologie des genitalia mâles (ex nymphe).

(fig. 16 à 20 ; 30 à 38).

AVANT DISSECTION : en vue postérieure, styles allongés, minces dont l'épine subterminale est dirigée vers l'intérieur, les épines des deux styles se faisant face ; les vues ventrale et ventro-latérale se rapprochent de celles de *S. angustipes* et *S. lati-*

FIG. 33 à 38. — Variabilité de la plaque ventrale en vue apicale et du style chez *S. latum*.
Fig. 33-34 : Meyrueis, Lozère ; fig. 35-36 : Guichen, Ille-et-Vilaine ; fig. 37-38 : Pléchatel, Ille-et-Vilaine.

zonum, les styles de ces trois espèces présentant, en vue ventro-latérale, dans le quart postérieur, un décrochement à contour très anguleux.

APRÈS DISSECTION : aspect des styles tout à fait caractéristique et constant dans les différents exemplaires étudiés ; l'extrémité distale légèrement arrondie n'est pas cachée par l'épine subterminale, orientée vers l'intérieur et moins développée que chez les autres espèces.

Plaque ventrale, en vue ventrale, courte, affectant plus ou moins la forme d'un triangle équilatéral (Rivosecchi, 1963 b), le corps de cette pièce étant sensiblement de même longueur que les bras ; expansions membraneuses bien visibles, s'atténuant rapidement et ne provoquant pas un élargissement important des bras, comme c'est le cas chez *S. angustipes* ; en vue latérale, plaque ventrale reconnaissable : courte, relativement étroite, présentant une courbure plus ou moins régulière sur la face dorsale. La morphologie de cette pièce est souvent variable.

Crochets paraméraux intermédiaires en taille entre ceux de *S. angustipes* (courts) et ceux de *S. aureum* et de *S. latizonum* (très longs). Tergite X, à contour bien délimité,

plus ou moins en forme d'Y ; cerques massifs, triangulaires, avec 8 à 10 soies sur les bords.

Répartition.

Inféodée à la sous-région méditerranéenne, *S. latinum* est connue d'Italie (Rubzov, 1967), de Roumanie (Dinulescu, 1966), de Yougoslavie (Rivosecchi, 1963 b ; Zivkovic, 1966), d'Algérie (Rivosecchi, 1963 b), de Tunisie (Bailly-Choumara et coll., 1970), de la péninsule ibérique (Beaucornu-Saguez, 1972 ; 1975 b) et du Sud de la France (Bernard, 1970 ; Jarry, 1973 a ; 1973 b).

S. rubzovianum est signalée de Roumanie (Serban, 1961 ; Dinulescu, 1966), de Tchécoslovaquie (Knoz, 1965), de Yougoslavie (Zivkovic, 1966), d'Italie (Rivosecchi et Cardinali, 1975) et d'Israël (Crosskey, 1967).

Le gîte de Meyrueis en Lozère (Sud du Massif Central) est en accord avec la répartition de ces espèces en zone d'influence méditerranéenne. Par contre en Ile-et-Vilaine (9 gîtes), dans les Côtes-du-Nord (1 gîte) et en Loire-Atlantique (2 gîtes), le climat est typiquement atlantique : *S. latinum* est néanmoins l'espèce la plus fréquente du groupe *aureum* en Bretagne.

S. (E.) latizonum (Rubzov, 1956).

Origine du matériel étudié.

- Meyrueis (Lozère), lieu-dit Loultre, 28-7-70, rigole longeant la route, altitude 800 m ;
- Meyrueis (Lozère), 28-7-70, écoulement d'une résurgence, altitude 850 m environ.

Taxonomie.

Décrite de la province de Léninegrad par Rubzov (1956), la morphologie des *genitalia* mâles de *S. latizonum* a été ensuite étudiée par Serban (1961), Knoz (1963 ; 1965) et Crosskey (1967). Ce dernier auteur a d'ailleurs noté que *S. krymense* (Rubzov, 1956) et *S. nigrofusipes* (Rubzov, 1947) sont très semblables à *S. latizonum* tout au moins en ce qui concerne les pièces génitales.

Rivosecchi (1962) a d'abord étiqueté du nom de *S. latizonum* des exemplaires dont la plaque ventrale est longue et mince en vue dorso-ventrale, large et sensiblement rectangulaire en vue de côté. D'autre part, le basitarse de la patte III du mâle est fortement dilaté par rapport à celui des autres espèces. Ce même auteur la traite ensuite comme une forme, puis comme une sous-espèce : *S. latizonum petricolum*. En 1967, il lui attribue le rang d'espèce. Le matériel que nous possédons du sud du Massif Central, correspond avec beaucoup d'exactitude au *S. petricolum* de Rivosecchi ainsi qu'aux similies que nous avons déterminées comme *latizonum* dans le nord-ouest de l'Espagne (Beaucornu-Saguez, 1975 b).

Morphologie des genitalia mâles (ex nymphe).

(fig. 11 à 15 ; 27 à 29).

AVANT DISSECTION : d'emblée *S. latizonum* se distingue de *S. latinum* par le basitarse de la patte III du mâle. Par contre, les genitalia, *in situ*, sont proches : en vue postérieure, styles un peu moins grêles et épines subterminales dirigées légèrement plus apicalement ; vues ventrale et ventro-latérale, assez semblables, montrant néanmoins des styles plus larges.

APRÈS DISSECTION : les différentes pièces apparaissent tout à fait dissemblables entre ces deux espèces. Etant donné la grande similitude qui existe avec les genitalia mâles décrites par Rivosecchi (1963 a) pour *S. latizonum* f. *petricola*, nous redonnons ici la description de cet auteur : « styles présentant une pliure à angle droit sur le côté interne, au tiers antérieur et se terminant sensiblement en forme de trapèze isocèle (apex épaissi, sa partie distale aussi large que haute en vue latérale, les deux angles distaux étant sensiblement égaux à 90° ; épine subterminale relativement grande)...

Corps de la plaque ventrale, en vue ventrale, étroit, allongé et à extrémité distale pointue (recouvert de soies courtes) ; bras fortement sclérifiés mais peu élargis car les expansions membraneuses ont relativement peu d'ampleur ; en vue latérale, cette pièce prend une forme rectangulaire de même largeur sur toute sa longueur ; les bras sont alors invisibles, cachés par l'apodème supérieur. »

Paramères présentant des crochets très développés, légèrement arqués ; tergite X plus ou moins trapézoïdal ; cerques triangulaires avec 5 à 6 grandes soies sur les bords externes.

Répartition.

Cette espèce paraît avoir une vaste répartition : U.R.S.S. (Province de Lénin-grad : localité type) (Rubzov, 1956 ; 1962), Tchécoslovaquie (Knoz, 1965), Roumanie (Serban, 1961), Iran (Crosskey, 1967), Espagne (Beaucournu-Saguez, 1975 b). *S. petricolum* que nous considérons comme identique est connue de : Yougoslavie (Rivosecchi, 1963 ; Zivkovic, 1966), Italie (Rivosecchi, 1962 ; 1963 a ; 1963 b), Sardaigne (Rivosecchi et Solinas, 1962), France (un gîte en Savoie : Bernard et coll., 1975).

Nous avons récolté *S. latizonum* dans le sud du Massif Central, en Lozère, dans deux gîtes situés respectivement à 800 et 850 m d'altitude.

Conclusion

Les noms d'espèces donnés dans cette étude ne peuvent être considérés comme définitifs. Notre but est de démontrer la présence en France de quatre types morphologiques déterminables sur le simple examen des genitalia mâles.

Il y a d'ailleurs lieu de rappeler que Knoz (1963 ; 1965) avait déjà pour la Tchécoslovaquie, isolé quatre *taxa* sur les mêmes critères anatomiques en leur donnant cependant des noms spécifiques quelquefois différents.

Nous pensons que c'est autour de ces quatre types que doivent s'opérer les regroupements d'espèces au sein du complexe « *Aureum* ».

TYPE I : Plaque ventrale massive ; étroite en vue latérale ; crochets paraméraux longs ; basitarse postérieur mâle non dilaté .....

S. aureum Fries, 1824 *sensu* Rubzov, 1962 [= ? *S. silvaticum* (Rubzov, 1962)]

TYPE II : Plaque ventrale massive, recouverte de longues soies ; large en vue latérale ; crochets paraméraux courts ; basitarse postérieur mâle non dilaté .....

S. angustipes Edwards, 1915 [= ? *S. securiforme* (Rubzov, 1956) ; ? *S. latizonum sensu* Rubzov, 1964, et peut-être *S. paludicolum* (Rivosecchi, 1963)]

TYPE III : Plaque ventrale étroite et longue ; large et quadrangulaire en vue latérale ; crochets paraméraux longs ; basitarse postérieur mâle dilaté .....

S. latizonum (Rubzov, 1956) [= *S. petricolum* (Rivosecchi, 1963) pour notre matériel]

TYPE IV : Plaque ventrale plus ou moins large, courte ; de largeur variable, non quadrangulaire en vue latérale ; crochets paraméraux intermédiaires entre les types I et III d'une part, et II d'autre part ; basitarse postérieur mâle non dilaté .....

S. latinum (Rubzov, 1962) et/ou *S. rubzovianum* (Serban, 1961)

Bibliographie

- BAILLY-CHOUMARA (H.), BERNARD (M.-R.), GRENIER (P.), LE ROY-MORET (M.-C.) et MOUCHET (J.), 1970. — Note faunistique sur les Simulies (Diptera, Simuliidae) du nord de la Tunisie. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. et Parasit.*, 8, 377-382.
- BEAUCOURNU-SAGUEZ (F.), 1972. — Captures de simulies dans la moitié sud du Portugal. Premières captures en Europe de *Simulium sergenti* Edwards, 1923 et de *Simulium ruficorne* Macquart, 1838. *Ann. Esc. nat. Saude publ. e de Med. trop.*, 6, 73-83.
- , 1975. — Sur quelques Simulies (Diptera, Simuliidae) du Nord-Ouest de l'Espagne. *Ann. Parasitol., hum. comp.*, 50, 105-122.
- , 1975. — Récoltes de Simulies (Diptera, Simuliidae) dans le Sud-Est de l'Espagne. *Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.)*, 11, 73-89.
- BERNARD (M.-R.), 1970. — *Simulium* (*Eusimulium*) *latinum* (Rubzov, 1962) et *Simulium* (*Simulium*) *maximum* (Knoz, 1961) (Diptera, Simuliidae) espèces nouvelles pour la faune de France. *Cah. O.R.S.T.O.M. sér. Ent. méd. et Parasit.*, 8, 319-322.
- , GRENIER (P.) et CHALLIER (A.), 1975. — *Simulium lamachei* et *S. petricolum*, espèces nouvelles pour les alpes françaises. *L'entomologiste*, 31, 19-20.
- CROSSKEY (R. W.), 1967. — A preliminary revision of the black-flies (Diptera : Simuliidae) of the Middle East. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 119, 1-45.
- , 1970. — *Simuliidae* (Diptera) from the Channel Islands : first records. *Entomologists Gazette*, 21, 125-132.
- DAVIES (L.), 1966. — The taxonomy of British black-flies (Diptera : Simuliidae). *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 118, 413-506.

- DINULESCU (G.), 1966. — *Fauna Republicii Socialiste Romania. Insecta Diptera*, 11: *Fam. Simuliidae*. Acad. Rep. Soc. Rom., édit. Bucarest, 602.
- DORIER (A.), 1962-1963. — Documents pour servir à la connaissance des *Simuliidae* du Sud-Est de la France. *Trav. Lab. Hydrobiologie et de Pisciculture de l'Université de Grenoble*, 54 et 55, 7-79.
- EDWARDS (F. W.), 1920. — On the british species of *Simulium*. — II. The early stages; with corrections and additions to part I. *Bull. of Entomol. Research*, 11, 211-246.
- GRENIER (P.), 1953. — *Simuliidae* de France et d'Afrique du Nord (Systématique, Biologie, Importance médicale). *Encyclopédie entomologique*, Lechevalier, édit., Paris, 170 p.
- JARRY (D.), 1973 a. — Contribution à l'étude des Simulies du Languedoc-Roussillon. I. *Eusimulium latinum* Rubzov et son écologie. *Ann. Parasitol. hum. comp.*, 48, 603-611.
- , 1973 b. — Contribution à l'étude des Simulies du Languedoc-Roussillon. II. De quelques espèces des Pyrénées-Orientales. *Ann. Parasitol. hum. comp.*, 48, 703-712.
- KNOZ (J.), 1963 — Notes on several Simuliid species (*Diptera: Simuliidae*) new to Czechoslovakia. *Folia Zoologica*, 12, 343-351.
- , 1965. — To identification of Czechoslovakian black-flies (*Diptera, Simuliidae*). *Folia*, option *Biologia*, 52 p.
- et SASINKOVA, 1969. — Zur Kenntnis der Kriebelmücken (*Simuliidae, Diptera*) im Dyje-Gebiet in Morava. *Fol. fac. sci. nat. Univ. Purkynianae Brunensis*, (Biol. 25), 10, 13-44.
- RIVOSECCHI (L.), 1962. — Contributo alla conoscenza dei simulidi italiani. III. Su qualche specie dei gruppi *E. latipes* (Meig.) ad *E. aureum* (Fries) raccolta nell'Italia centrale e meridionale. *Riv. Parassit.*, 23, 135-150.
- , 1963 a. — Contributo alla conoscenza dei simulidi italiani. VI. Su due forme del gruppo *latizonum*. *Riv. Parassit.*, 24, 19-30.
- , 1963 b. — Contributo alla conoscenza dei simulidi italiani. VII. Due sottospecie dei gruppi *monticola* e *latizonum*. *Riv. Parassit.*, 24, 199-211.
- , 1967. — I simulidi degli Appennini. *Parassitologia*, 9, 129-304.
- , 1971. — Contributo alla conoscenza dei simulidi italiani. XIX. Raccolte di simulidi nelle alpi centro-orientali. *Riv. Parassit.*, 32, 51-80.
- et CARDINALI (R.), 1975. — Contributo alla conoscenza dei simulidi italiani XXIII. Nuovi dati tassonomici. *Riv. Parassit.*, 36, 55-78.
- et SOLINAS (A.), 1962. — Note e osservazioni. Nota preliminare sui Simulidi della Sardegna. *Riv. Parassit.*, 23, 309-312.
- RUBZOV (I. A.), 1956. — *Faune de l'U.R.S.S.*, n° 64, *Diptera* 6 (6) *Simuliidae* (en russe). Acad. Nauk. S.S.S.R., édit., Moscou, 860 p.
- , 1959. — *Simuliidae (Melusinidae) in Lindner E. Die Fleigen der Palaearktischen Region*, B, III, 1-689.
- , 1967. — *Simuliidae* d'Italia. Memoria II. *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 46, 127-180.
- , 1974. — Ob evoljucii, filogenii i klassifikacii semejstva mosek (*Simuliidae, Diptera*). *Akad. Nauk S.S.S.R. Trudy Zool. Inst.*, 53, 230-281.
- et CARLSSON (G.), 1965. — On the taxonomy of black flies from Scandinavia and Northern U.S.S.R. *Acta Universitatis Lundensis*, 18, 1-40.

- SERBAN (E. N.), 1961. — New and little known species of black flies of the group *Eusimulium aureum* (Diptera, Simuliidae) from Romania. *Rev. Ent. U.R.S.S.*, 40, 677-685.
- ZWICK (H.), 1974. — Faunistical, ecological and taxonomic studies on *Simuliidae* (Diptera) mainly of the Fulda-area. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, 533, 1-116.
- ZIVKOVIC (V.), 1964. — Les simulies (Diptera, Simuliidae) de Kopaonik. *Acta vet. Beograd*, 14, 191-196.
- , 1966. — Les simulies (Diptera, Simuliidae) du groupe *aureum* en Yougoslavie. *Acta vet. Beograd.*, 16, 257-264.
- , 1969. — Les simulies (Diptera, Simuliidae) de Vojvodina. II^e partie. *Acta vet. Beograd*, 19, 297-306.
-