SUR LE *PHLEBOTOMUS ARIASI* TONNOIR, 1921

SA PRESENCE EN FRANCE

Par Virgil NITZULESCU

Tonnoir avait décrit, en 1921, deux nouvelles espèces de phlébotomes européens à 5 épines sur le deuxième segment de la gonapophyse supérieure : *Phlebotomus neglectus*, récolté sur le littoral de la mer Adriatique et *Phlebotomus ariasi*, trouvé près de Barcelone. Le principal caractère morphologique qui avait déterminé Tonnoir à séparer ces deux nouvelles espèces du groupe du *P. perniciosus* Newstead, était la forme particulière de l'organe intromittent, qui, au lieu d'être effilé, mince, courbé en S, et terminé par une fourche nette, était long et arrondi à l'extrémité pour *P. neglectus*, bien plus court, arrondi et renflé en massue pour *P. ariasi*.

Nous avons rencontré, dans un lot de phlébotomes que nous avait très aimablement envoyé M. Baranof, de Zagreb, le *P. neglectus*. Dans une note que nous lui avons consacré (Nitzulescu, 1930), nous avons montré qu'il était synonyme du *P. major sensu stricto* et nous avons ajouté à sa distribution géographique trois nouvelles localités : Gruz (Dalmatie), Tirana (Albanie) et les Dardanelles. Nous pourrions en ajouter encore une quatrième : Hérakleion (Crète), car nous avons depuis rencontré le même phlébotome parmi ceux capturés par les Docteurs Blanc et Langeron dans cette ville en 1922.

Quant à *P. ariasi*, il existe en France à Saint-Vallier (Alpes-Maritimes). En effet, nous venons de trouver, dans la collection du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris, un lot de phlébotomes capturés à Saint-Vallier en 1913 et déterminés en 1920 par F. Larrousse comme *P. perniciosus*. Parmi ceux-ci, trois mâles et trois femelles présentaient les caractères typiques du *P. perniciosus* Newst. et leur identification ne laisse aucun doute. Par contre, deux mâles et une femelle présentaient certains caractères particuliers qui nous ont déterminé à les séparer du *P. perniciosus* et à les rattacher à *P. ariasi* Tonnoir, 1921.

Nous donnons ci-après leur description détaillée, suivie par les

ANNALES DE PARASITOLOGIE, T. VIII, N° 5. — 1^{er} octobre 1930, p. 530-539.

chiffres que Tonnoir avait donnés en décrivant son phlébotome des environs de Barcelone, afin de faciliter la comparaison entre les deux formes.

DESCRIPTION DES MALES

	Taille		
	St-Vallier a	St-Vallier b	Barcelone
Tête et clypeus	400 μ	422 μ	462 μ
Thorax	500 μ	500 μ	630 μ
Abdomen	1.030 μ	950 μ	1.120 μ
1 ^{er} segment de la gonapophyse supérieure	300 μ	300 μ	315 μ
Total	2.230 μ	2.172 μ	2.527 μ

L'exemplaire de Tonnoir est un peu plus grand que les nôtres. Toutefois, dans ces appréciations, il faut tenir compte aussi du mode de préparation de l'insecte et de son état de contraction ou de distension au moment de la préparation. Les nôtres étaient montés dans le baume. Celui de Tonnoir a pu être gonflé par le chloral-phénol, milieu que l'auteur a employé pour mieux en examiner les palpes.

Palpes

Nous partageons l'avis de la plupart des phlébotomologistes, en ce qui concerne le nombre des articles des palpes chez ces insectes, en considérant que ces organes sont constitués par 5 articles. Il est vrai que chez les exemplaires ici étudiés nous n'avons pas vu la limite entre les articles I et II. Néanmoins, pour rendre la formule antennaire de *P. ariasi* comparable aux autres formules que nous avons données antérieurement, en examinant des espèces et des variétés chez lesquelles cette limite est assez nette, nous considérons comme limite supérieure de l'article I une ligne conventionnelle passant juste au-dessus du renflement inférieur des articles I et II réunis. Nous ferons suivre la formule ainsi construite par une autre dans laquelle nous considérerons les articles I et II réunis comme un seul et premier article, afin de faciliter la comparaison entre nos exemplaires et celui de Tonnoir.

	St-Vallier a	St-Vallier b	
Segm. I	60 μ	60 μ	Formule : 1, 4, 2, 3, 5. $\frac{V}{IV} = 2,4-2,7$ $V > III + IV.$
Segm. II	170 μ	160 μ	
Segm. III	180 μ	180 μ	
Segm. IV	145 μ	155 μ	
Segm. V	390 μ	380 μ	

Segments des palpes comptés d'après Tonnoir :

	St-Vallier <i>a</i>	St-Vallier <i>b</i>	Barcelone
Segm. I (1 + 2)	230 μ	220 μ	210 μ
Segm. II (3)	180 μ	180 μ	210 μ
Segm. III (4)	145 μ	155 μ	189 μ
Segm. IV (5)	390 μ	380 μ	504 μ
Total	945 μ	935 μ	1.113 μ
Epipharynx	270 μ	270 μ	

Rapport: $\frac{\text{Palpe}}{\text{Epipharynx}} = 3,5$ Dans l'exemplaire de Barcelone = 3,5

Antennes

	St-Vallier <i>a</i>	St-Vallier <i>b</i>	Barcelone
Segm. II ..	65 μ	70 μ	
Segm. III ..	380 μ	385 μ	399 μ
Segm. IV ..	185 μ	175 μ	189 μ
Segm. V ...	185 μ	176 μ	189 μ III > IV + V.
Segm. VI ..	180 μ	178 μ	189 μ III < IV + V + VI.
Segm. VII .	165 μ	168 μ	
Segm. VIII.	162 μ	165 μ	
Segm. IX ..	150 μ	150 μ	
Segm. X ...	140 μ	140 μ	
Segm. XI ..	130 μ	125 μ	
Segm. XII .	120 μ	110 μ	
Segm. XIII.	110 μ		
Segm. XIV.	73 μ		

La formule antennaire est la même que celle de l'exemplaire de Barcelone :

$$\frac{2}{\text{III-VIII}}', \frac{1}{\text{IX-XV}}$$

Aile

Comme forme l'aile est parfaitement superposable à celle qui a été dessinée par Tonnoir. Voici ses dimensions :

	St-Vallier <i>a</i>	St-Vallier <i>b</i>
Longueur	2.100 μ	2.200 μ
Largeur maxima	600 μ	600 μ

$\frac{\text{Longueur}}{\text{Largeur}} = 3,5$ 3,6 Dans l'exemplaire de Barcelone = 3,5.

α	460 μ	440 μ	$\alpha < \beta + \gamma$
β	265 μ	300 μ	
γ	300 μ	—	
δ	110 μ	140 μ	$\frac{\alpha}{\beta} = 1,7 - 1,46$

Dans l'exemplaire de Tonnoir, le rapport $\frac{\alpha}{\beta}$ est de 1,8, mais ce rap-

port est infiniment variable chez les phlébotomes et même dans nos deux exemplaires, par le reste identiques, il oscille entre 1,7 et 1,46.

Le fait, bien plus caractéristique en ce qui concerne la nervation, de présenter le niveau de la deuxième grande fourche plus apical que celui de la première grande fourche, se retrouve chez les trois phlébotomes (fig. 1).

FIG 1. — *Phlebotomus ariasi*, mâle de Saint-Vallier. Aile.

Pattes

Première paire de pattes.

	St-Vallier a	St-Vallier b		
Fémur	900 μ	870 μ	$\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}} = 1,4$	$\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}} = 2,4$
Tibia	1.240 μ	1.250 μ		
Tarse 1	830 μ	840 μ		
Tarse 2	345 μ	350 μ		$\text{Tarse 1} = \frac{2}{3} \text{ Tibia}$
Tarse 3-5 ..	450 μ	450 μ		
Total	3.765 μ	3.760 μ		

$$\frac{\text{Patte 1 (sans coxa ni trochanter)}}{\text{Longueur du corps}} = 1,7$$

$$\frac{\text{Patte 1 (sans coxa ni trochanter)}}{\text{Longueur de l'aile}} = 1,75$$

Deuxième paire de pattes.

Fémur	750 μ	750 μ		
Tibia	1.400 μ	1.430 μ	$\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}} = 1,85 - 1,9$	$\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}} = 2,5$
Tarse 1	900 μ	910 μ		
Tarse 2	350 μ	360 μ		
Tarse 3-5 ..	460 μ	480 μ		$\text{Tarse 1} < \frac{2}{3} \text{ Tibia}$
Total	3.860 μ	3.930 μ		

$$\frac{\text{Patte 2 (sans coxa ni trochanter)}}{\text{Longueur de l'aile}} = 1,75$$

$$\frac{\text{Patte 2 (sans coxa ni trochanter)}}{\text{Longueur de l'aile}} = 1,8$$

Troisième paire de pattes.

			Barcelone	$\frac{\text{Tibia}}{\text{Fémur}} = 1,92$ (1,77 dans l'exemplaire de Barcelone)
Fémur ..	910 μ	900 μ	945 μ	
Tibia ...	1.745 μ	1.740 μ	1.680 μ	
Tarse 1 ..	1.060 μ	1.060 μ	1.092 μ	$\frac{\text{Tarse 1}}{\text{Tarse 2}} = 2,65$
Tarse 2 .	400 μ	400 μ	?	
Tarse 3-5.	520 μ	525 μ		
Total	4.635 μ	4.625 μ	4.746 μ	$\text{Tarse 1} < \frac{2}{3} \text{ Tibia}$

$$\frac{\text{Patte 3 (sans coxa ni trochanter)}}{\text{Longueur du corps}} = 2,0 - 2,1 (= 1,8 \text{ dans l'exemplaire de Barcelone})$$

$$\frac{\text{Patte 3 (sans coxa ni trochanter)}}{\text{Longueur de l'aile}} = 2,2 - 2,1 (= 2,02 \text{ dans l'exemplaire de Barcelone})$$

FIG. 2. — *Phlebotomus ariasi*, mâle de Saint-Vallier.
Ensemble de l'armature génitale.

Armature génitale

L'armature génitale est, en ce qui concerne les épines du deuxième segment de la gonapophyse supérieure, du type *major* ou *perniciosus*. Les cinq épines sont bien développées. La touffe de poils du premier segment de la gonapophyse supérieure est assez peu fournie. Le pénis présente un aspect tout particulier : il est court et renflé en massue à son extrémité distale, qui est ovoïde et terminée en pointe médiane très émoussée (fig. 2 et 3).

	St-Vallier a St-Vallier b Barcelone		
Gonapophyse supérieure } [*]	Segm. 1	300 μ	300 μ
	Segm. 2	155 μ	150 μ
Gonapophyse inférieure		325 μ	320 μ
Appendice intermédiaire		230 μ	235 μ
Organe intromittent		155 μ	160 μ
Filaments génitaux (partie libre comprise)		410 μ	400 μ
Filaments génitaux sortant du pénis ...			90 μ

FIG. 3. — *Phlebotomus ariasi*, mâle de Saint-Vallier.
Appendice intermédiaire et organe intromittent.

Discussion. — Si nous récapitulons la description ci-dessus nous constatons que nous avons affaire à un phlébotome du type perniciosus dont le *pénis est court, et renflé en massue*. C'est un tel phlébotome qui a été décrit par Tonnoir sous le nom de *P. ariasi*. Il est vrai que les chiffres représentant les différentes dimensions des deux phlébotomes de Saint-Vallier ne se superposent pas exactement à ceux trouvés par Tonnoir pour son exemplaire des environs de Barcelone. Mais, comme nous venons de le voir, les écarts entre ces chiffres et surtout entre les différents rapports qui s'en déduisent ne sont pas très marqués et sont même moins importants que les différences qu'on peut trouver pour le même organe dans une seule et même espèce bien typique comme le *P. perniciosus*. Il nous faut tenir compte aussi du fait que les chiffres de Tonnoir ne représentent pas des moyennes, mais les dimensions d'un seul et unique exemplaire, présentant forcément ses coefficients de petits écarts individuels. Nous nous croyons donc autorisé à identifier les phlébotomes de Saint-Vallier avec *P. ariasi* Tonnoir, 1921.

Il y a toutefois deux caractères particuliers sur lesquels nous devons attirer l'attention. D'abord, le pénis, tout en présentant le caractère indiqué par Tonnoir, d'être « *renflé en massue vers l'ex-*

trémité qui est obtuse » est un peu étiré à cette même extrémité et se termine par une pointe médiane obtuse. Cette forme particulière se superposerait-elle exactement à celle de l'exemplaire de Barcelone ? Ni le texte, ni les figures de Tonnoir, dessinées malheureusement à une très petite échelle ne nous renseignent suffisamment sur ce point. Secondement, les appendices intermédiaires paraissent différents comme forme, mais leur représentation, sur les figures de Tonnoir, est trop schématisée pour qu'on puisse en juger avec certitude. Nous n'avons pas pu retrouver l'unique exemplaire de Tonnoir pour contrôler les faits sur la préparation. Toutefois, les différences signalées ne me paraissent pas de nature à imposer, pour la forme de Saint-Vallier, la création d'un autre nom d'espèce que celui de *P. ariasi*, dont il possède les principaux caractères et dont il ne saurait être tout au plus qu'une simple variété locale.

Nous concluons donc de l'étude de ces deux exemplaires de Saint-Vallier à l'existence en France du *P. ariasi* Tonnoir, 1921.

Devons-nous considérer cette espèce comme indépendante ou la faire tomber en synonymie avec une autre antérieurement décrite, dont elle serait une variété ?

La synonymie avec *P. perniciosus* (Larrousse, 1922) ne peut pas être admise étant donnée la forme du pénis qui n'est pas bifide à l'extrémité. Par contre, on pourrait la considérer comme une variété du *P. major sensu stricto*, à cause de la forme plus ou moins arrondie de l'extrémité de cet organe. Toutefois, les différences entre le pénis du *P. major* et celui du *P. ariasi* sont assez importantes, comme nous avons pu le constater en étudiant comparativement le *P. major* de Dalmatie (syn. *P. neglectus* Tonnoir, 1921) et le phlébotome ci-dessus décrit de Saint-Vallier. Chez le premier, le pénis est long, mince, à bords presque parallèles ; il est parfaitement arrondi à l'extrémité. Chez le second, l'organe est court, renflé en massue, ovoïde à l'extrémité qui n'est pas parfaitement arrondie, mais terminée par cette sorte de pointe émoussée dont nous avons déjà parlé.

Grâce à ces différences, l'apparence générale de l'organe est toute autre et facile à distinguer du premier coup. Or, comme l'importance de l'organe intromittent dans la systématique des phlébotomes devient de plus en plus évidente, il nous est très difficile de continuer à admettre qu'il s'agit simplement d'une variété. Il y aurait, croyons-nous, avantage à laisser le *P. ariasi* figurer comme espèce indépendante dans la liste des phlébotomes paléarctiques. Nous rendons donc de la sorte pleine justice à Tonnoir qui avait séparé, dès 1921, le *P. ariasi* en se basant sur l'apparence de l'organe intromittent.

Cette manière de voir nous paraît d'autant plus justifiée qu'elle vient d'être appuyée par l'étude d'une femelle du lot de Saint-Vallier, femelle qui présentait elle aussi certains caractères particuliers. Cette femelle ne garde malheureusement de ses pattes qu'un simple tronçon de la deuxième paire, composé du fémur et du tibia. Le rapport entre ces deux pièces n'est pas le même que chez les autres femelles du même lot et qui étaient des *P. perniciosus* typiques.

En effet, chez *P. perniciosus*, le rapport $\frac{\text{tibia}}{\text{fémur}}$ dans la deuxième paire est généralement pour le mâle 1,5 et pour la femelle

FIG. 4. — *Phlebotomus ariasi* (?), femelle de Saint-Vallier. Armature pharyngienne.

1,3. Nous avons rencontré ces chiffres, non seulement chez les exemplaires de *P. perniciosus* de Saint-Vallier, mais aussi en étudiant le *P. perniciosus* de Bourg-la-Reine (Seine) (Coll. Langeron) ou de Barcelone (Coll. Zariquiey). Or, chez la femelle ci-dessus, le rapport $\frac{\text{tibia}}{\text{fémur}}$ était de 1,7, ce qui la rapprochait de *P. ariasi* dont les mâles possèdent, comme nous l'avons vu, le rapport 1,85-1,9 (v. p. 533).

Le pharynx de cette femelle est presque semblable à celui des *P. perniciosus* femelles du même lot. Toutefois, les dents occupent une hauteur moindre et les petites lignes entrecoupées de points, surtout en arrière, sont plus nettes et plus continues, en même temps que les points sont moins visibles.

Par contre, la spermathèque, tout en revêtant le type principal *perniciosus*, en est par ailleurs différente. Les parois de son corps

présentent un plissement fin en accordéon. Les anneaux délimités par ce plissement sont bien plus nombreux, plus minces, plus irréguliers et moins nets que le petit nombre d'anneaux larges et entassés les uns sur les autres de *P. perniciosus*. De même, le cou est plus court et plus épais ; la tête est plus large.

Nous ne pouvons pas attribuer ces différences à une contraction qui, si elle avait eu lieu, aurait dû réduire la spermathèque à une moindre longueur et qui n'aurait d'ailleurs pas eu de prise sur le cou et la tête (Sinton, 1927). Il nous est difficile de croire à une

FIG. 5. — *Phlebotomus ariasi* (?), femelle de Saint-Vallier. Spermathèque.

déformation due à l'effet des réactifs que nous avons employés pour son éclaircissement ; en effet, les autres femelles du même lot, ayant subi les mêmes opérations (potasse et chloral-lacto-phénol) avaient gardé les spermathèques avec leur forme typique bien reconnaissable, même dans un cas où ces organes étaient sur le point d'être désagrégés par la potasse qui avait par mégarde agi excessivement. Nous devons donc admettre qu'il s'agit en réalité d'un type de spermathèque primitivement différent. Cette spermathèque caractérise certainement une espèce particulière de phlébotome. Nous avons trouvé la femelle en question en compagnie du

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXIV

FIG. 1. — *Phlebotomus ariasi* de Saint-Vallier. Organe intromittent.

FIG. 2. — *Phlebotomus major* de Dalmatie. Ensemble de l'armature génitale mâle. Préparation originale.

FIG. 3. — *Phlebotomus major* de Dalmatie. Organe intromittent. Préparation originale.

Je remercie bien vivement le Dr M. Langeron pour les trois microphotographies de cette planche.

FIG. 1.

FIG. 2.

FIG. 3.

P. ariasi mâle. Elle se rapproche en outre de celui-ci par le rapport $\frac{\text{tibia}}{\text{fémur}}$. Nous nous croyons autorisé à la considérer comme la femelle du *P. ariasi* et nous trouvons dans ce fait un nouvel argument pour la nécessité de faire du *P. ariasi* une espèce indépendante.

RÉSUMÉ

Nous donnons la description détaillée de deux phlébotomes mâles provenant de Saint-Vallier (Alpes-Maritimes), que nous identifions avec le *P. ariasi* Tonnoir, 1921. Nous signalons donc la présence en France de cette espèce. Nous discutons la valeur de l'espèce *P. ariasi* qui ne doit plus être considérée comme synonyme ni de *P. perniciosus* ni de *P. major*. Nous faisons suivre ces considérations par la description sommaire d'une femelle provenant de Saint-Vallier et dont les spermathèques présentent des caractères particuliers. Cette femelle est considérée comme appartenant à l'espèce *P. ariasi*.

BIBLIOGRAPHIE

- LARROUSSE (F.). — Nouvelle espèce américaine du genre *Phlebotomus*, *P. tejeræ*, et tableau permettant de déterminer les mâles des différentes espèces de ce genre. *Bull. Soc. Zool. France*, XLVII, 1922, p. 41-46.
- NITZULESCU (V.). — Sur la présence en Europe du *P. major* s. str. *Annales de Parasitologie*, VIII, 1930, p. 376-381.
- SINTON (I.). — Note on some Indian species of the genus *Phlebotomus*. Part. XIX. The value of the female genitalia in the identification of species. *Indian Journal of medical research*, XV, 1927, p. 21-27.
- TONNOIR (A.). — Une nouvelle espèce européenne du genre *Phlebotomus* (*P. ariasi*). *Annales de la Soc. ent. Belgique*, LXI, 1921, p. 53-56.
- Une nouvelle espèce européenne du genre *Phlebotomus* (*Phlebotomus neglectus*). *Annales de la Soc. ent. Belgique*, LXI, 1921, p. 333-336.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.