UN DIPTERE ECTOPARASITE SUR UN PHASMIDE :

CERATOPOGON IXODOIDES N. SP.

Par C. FIEBRIG-GERTZ

Parmi les insectes, les diptères forment un groupe dans lequel le parasitisme donne lieu à de remarquables adaptations. Tels sont : le type aptère des aphaniptères, les pupipares (Braulidés, Strablidés, Nycteribiidés), les œstres et enfin les diptères suceurs vulnérants en général (Culicidés, Tabanidés, Simulidés, Chironomidés, etc.). Plus que tout autre groupe d'arthropodes, nous voyons les diptères en relation intime avec les autres animaux, dont ils tirent profit en dévorant leur chair ou en suçant leur sang. Ils se trouvent même en rivalité avec les bactéries et dévorent les cadavres plus rapidement que ces destructeurs universels de la matière organique. Les diptères peuvent donc être sarcophages et saprophages, ectoparasites ou endoparasites. Ils peuvent enfin être hémiparasites, surtout aux dépens des animaux supérieurs, principalement des vertébrés. Parmi ces derniers, ils s'attaquent de préférence aux animaux à sang chaud, et presque exclusivement aux mammifères.

Cependant il y a aussi des diptères parasites des invertébrés et notamment de leurs congénères les insectes. Ceux-ci sont attaqués par divers groupes de diptères, par exemple les Tachinidés, dont le parasitisme est un des plus complets que l'on connaisse. Les ectoparasites des insectes sont certainement peu nombreux et se réduisent à quelques acariens. Aussi les cas dans lesquels on trouve d'autres arthropodes comme ectoparasites sont-ils d'autant plus intéressants ; ils sont aussi moins rares qu'on ne le croit généralement. On voit assez souvent les insectes persécutés par de très petits mouches ressemblant à des simules, qui se comportent avec eux comme les Culicidés avec nous.

Dans ce travail, je me propose de faire connaître un diptère ectoparasite sur des insectes et dont les mœurs sont très différentes de celles des autres animaux du même groupe. Notre insecte suce le sang comme un moustique ou une simule, mais en outre il reste fixé à son hôte d'une façon permanente ou au moins pendant longtemps, à la manière des tiques, de sorte qu'il représente un type biologique nettement ixodoïde. Cette véritable tique ailée est un

parasite absolu, plus même que la véritable tique, car on ne la rencontre que sur un seul hôte, qui est toujours le même orthoptère du groupe des phasmides. Pourtant je l'ai vue quelquefois aussi sur des espèces très voisines. Ces phasmides sont intéressants au point de vue biologique à cause de leurs glandes thoraciques dont

FIG. 1. — a et b, *Ceratopogon ixodoides* fixés sur les orthoptères.

le rôle protecteur et défensif est bien connu chez les *Anisomorpha*. Notre phasmide-hôte est très voisin de ces derniers.

Au point de vue systématique, notre parasite est un chironomide de la sous-famille des Cératopogoninés et appartient à ce groupe de petits diptères qui tourmentent l'homme et les animaux domestiques et parmi lesquels se trouvent les « polvorines » si redoutés des chevaux. C'est d'ailleurs dans ce groupe qu'on constate une tendance à prolonger le temps de la succion et à rester fixé sur la victime à la manière des tiques.

Tous les exemplaires de cet extraordinaire chironomide que j'ai capturés étaient des femelles. Elles étaient fixées sur le dos du phasme, toujours dans des endroits d'accès facile, comme les articulations des segments, le voisinage des stigmates, etc. J'ai rencontré jusqu'à dix parasites et même quelquefois plus sur un seul phasme. Leur aspect est tout à fait celui des tiques, mais avec une taille très réduite. Lorsqu'on les examine à la loupe, on voit que

FIG. 2. — Femelles adultes de *Ceratopogon ixodoides* (fixée et non fixée).

leur abdomen est très gonflé et prend les mêmes proportions que celui de la puce chique (*Sarcopsylla*) au moment de sa maturité.

L'analogie avec la chique est d'ailleurs complète, puisque notre parasite reste fixé au même endroit jusqu'au moment où son ovaire est complètement développé et où les œufs sont mûrs.

Ce chironomide rappelle donc, d'une part les tiques par la durée de sa fixation sur l'hôte et d'autre part la puce chique par l'énorme développement de son abdomen qui, à maturité, atteint plus de cent fois le volume du reste du corps ; quand l'insecte quitte finalement son hôte, comme la tique, il est littéralement transformé en un sac d'œufs. Je n'ai pu observer ces derniers qu'une seule fois.

Ils sont nombreux, très petits, de couleur gris foncé, de forme sphérique, et ressemblent à des semences de tabac, ce qui est aussi le cas des œufs de tiques.

Ces œufs ont été pondus par un individu détaché en captivité, par conséquent en dehors des conditions naturelles. Je n'ai pu établir combien il faut de temps à l'animal parasité pour effectuer son développement complet, depuis le moment où il se fixe à sa victime jusqu'à celui où il l'abandonne, bien que j'aie pu observer pendant

FIG. 3. — a, palpes et antennes de *Ceratopogon ixodoides*; b, base de l'antenne; c, article de l'antenne.

un bon nombre de jours des individus fixés et augmentant peu à peu de volume, comme des tiques.

Je ne puis donc baser la description de ce remarquable parasite que sur des femelles plus ou moins développées. A maturité, l'animal paraît réduit à son abdomen, sphérique et volumineux. Son développement est tel que les plaques chitineuses des segments sont éloignées de 2 à 3 fois leur largeur, donnant ainsi à l'insecte un aspect qui rappelle les femelles des termites, de *Sarcopsylla* ou encore de *Myrmecocystus hortus deorum*.

En réalité, l'abdomen est presque complètement sphérique; il est revêtu d'un court duvet de poils très fins qui recouvre aussi le reste de l'animal, y compris la tête, les ailes et les pattes. Les cerci sont

en forme de cônes droits, très rapprochés l'un de l'autre et un peu plus velus.

Le diamètre du *thorax* est à peu près le tiers de celui de l'abdomen ; il est piriforme, et sa pointe, qui est dirigée en bas, est la portion la moins velue de l'insecte.

Les *ailes*, chez la femelle mûre, couvrent à peine le tiers de l'abdomen ; elles sont peu apparentes et semblent atrophiées. Le rapport de leur longueur à leur largeur est de 4 : 1 ; leur forme est ovale-oblique. La nervation est peu visible et ne permet pas de s'orienter facilement ; c'est à peine si on arrive à distinguer deux nervures. Une nervure posticale part de la base de l'aile, de la marge

FIG. 4. — a, tête de *Ceratopogon ixodoides* (sans les antennes) ; b, pièces buccales.

apicale et se termine au milieu de la marge postérieure de l'aile. L'autre nervure, assez visible, est peut-être la discoïdale ; elle suit la marge antérieure en ligne droite, parallèlement et à une certaine distance. Enfin, au-dessus de cette nervure, vers la marge antérieure, et à la partie apicale de cette région, on aperçoit une nervure bifurquée, peu distincte, qui atteint à peine le milieu de l'aile. Deux faibles nervures ou plutôt deux rangées de poils se trouvent entre les nervures posticale et discoïde ; il y en a deux autres en arrière et à la base de la posticale. Le bord antérieur basal de l'aile est densément couvert de poils sétacés, à l'endroit où devraient naître les 1^{re} et 2^e marginales. Les *balanciers* ont de longs pédoncules et ne portent pas d'écailles.

Les *pattes*, assez robustes, ont environ 2 mm. de longueur ; elles ont des dimensions uniformes tant entre elles que dans les proportions de leurs trois parties principales : fémur, tibia et tarse. Dans ce dernier, le 2^e article est aussi long que l'ensemble des 4 autres et n'a pas d'éperon. En revanche, il est couvert de poils fins et de

nombreuses soies ; ces dernières sont surtout abondantes sur la partie postérieure du fémur et la partie antérieure du tibia.

La tête est large de 0 mm., 4 ; le rapport de ses deux diamètres est de 3 : 2. Les yeux sont réniformes et de dimensions considérables ; ils occupent presque toute la tête et se touchent sur le vertex.

La longueur des *antennes* est un peu supérieure au diamètre de la tête. Elles ont 13 articles. L'article basal est en forme de cône renversé ; il est deux fois plus long et plus large que les suivants. Les 8 articles suivants sont plus ou moins sphériques ; ils dimi-

FIG. 5. — a, aile de *Ceratopogon ixodoides* ; b, patte postérieure.

nuent peu à peu de volume vers la partie distale. Il y a ensuite des articles allongés (trois fois le diamètre des articles sphériques) parmi lesquels trois sont cylindriques et le dernier, terminal, est en forme de cône allongé ; toute la surface de l'antenne, à l'exception de l'article basal, est couverte de poils fins, un peu plus allongés sur les articles basilaires. Leur longueur ne dépasse pas beaucoup le diamètre des articles et lui reste proportionnel.

Les *pièces buccales* de cet animal suceur sont très développées. Elles rappellent par leur disposition les pièces buccales fixatrices des Ixodidés, tant par leurs dimensions et leur aspect robuste que par certains détails de structure. Dans cet appareil suceur, les parties basale, médiane et terminale conservent leur rapport proportionnel. Le clypeus, intercalé à angles obtus entre les deux antennes, porte à sa partie antérieure un sillon longitudinal (sagittal) assez profond. Le labre est allongé en forme de stylet ; l'épipharynx est dans le prolongement du labre ; sa forme est effilée et ses bords sont

dentés en scie. Ces deux organes jouent certainement un rôle dans la perforation des téguments de l'insecte hôte, comme les organes analogues des Ixodidés. D'autre part, le développement des autres pièces (mandibules et maxilles) qui s'étalent latéralement, comme le périanthe d'une fleur, permet de penser qu'elles jouent aussi un rôle dans la fixation du parasite, en empêchant, par leur expansion latérale, que l'insecte ne se détache : c'est encore un point commun avec les Ixodidés.

Les *palpes* sont triarticulés. L'article basal est aussi long que les trois autres et deux fois plus volumineux. Ils sont densément couverts de poils fins et assez longs, plus longs que ceux des antennes.

Ceratopogon ixodoides n. sp.

♀ Proboscis longitudinem capitis vix æquelonga, palpis 3-articulatis, articulo 1° cylindrico, ceteris valde majore, robustissimo, 2° et 3° minoribus, 2° cylindrico, 3° ovato ; omnibus articulis pilis brevibus obtectis. Antennæ dimidia parte corporis longæ, 13-articulatæ, articulo 1° majore longo latiore, turbonis forma, articulis 2-9 gradatim minoribus, globosis, 10-12 cylindricis, tribus anterioribus longis, articulo tredecimo, æquilongo anterioribus metæ simili, omnibus partibus setis brevibus convestitæ. Caput setis longis obtectum. Oculi permagni, reniformi, in vertice juncti. Thorax ac abdomen pilis pertenuibus aureis operta. Alæ tertia parte longæ abdomine intumescito, pilositate microscopica excepto margine anteriore basali pilis longioribus vestito. Venis duabus modo perspicuis, altera (discoïdal ?) simplici parte anteriore tertia, altera (postical) parte posteriore tertia furcata, utrisque marginem attingentibus ; minus clara vena marginalis furcata parte anteriore. Halteres sphærici, longe pedunculati. Pedes haud longi, robusti, fere æque longi, æqui antennis, omnibus partibus setis pilisque vestiti. Tarsi articulo secundo æque longe cæteris conjunctis. Abdomen intumescitum (♀) pilis setisque aureis opertum. Species *Cricotopo caridei* accedens qua forma articularum antennarum distincta discernit, perinde forma dimensionibusque tarsorum articularum, etc., æque subgeneri *Forcipomyia* (forma metatarsi) affinis in genere *Ceratopogone* potius permanere videtur.

Jardin botanique du Paraguay, Trinidad-Asuncion