

L'OUVERTURE CLOACALE DES FORMICINÆ OUVRIÈRES ET FEMELLES

par C. EMERY.

LATREILLE (1) donne la description suivante de l'extrémité de l'abdomen de la Fourmi rouge-bois (*Camponotus ligniperda*) femelle, après compression de cette partie du corps, dans le but de faire saillir les organes renfermés dans le cloaque :

"...l'extrémité du sixième et dernier anneau, formé, comme tous les autres, de deux bandes demi-circulaires, réunies, de chaque côté, par une membrane qui sert à leur expansibilité ou à leur contraction. La bande inférieure a au milieu de son bord antérieur (2) une échancrure arrondie, relevée un peu tubulairement dans son contour.... On y voit, un peu au-dessus de l'ouverture marginale, dont je viens de parler, une autre qui sert de passage aux excréments, aux œufs, et par laquelle sont introduits les organes fécondateurs du mâle".

MAYR (3) décrit plus en détail le trou rond et entouré plus ou moins d'une couronne de poils, que l'on voit à l'extrémité postérieure du gaster des *Formicinae*, et auquel il attribue la fonction d'ouverture anale.

FOREL (4) en décrivant la même formation dit :

" L'anüs (ou plutôt l'ouverture du cloaque) est petit, circulaire et bordé d'une rangée de poils ou cils larges, aplatis et pointus au bout. Il est apical, c'est-à-dire tout à l'extrémité de l'abdomen".

Les auteurs qui sont venus après ceux-ci (et moi-même) ont répété leur description, qui est exacte, et leur interprétation morphologique, qui est erronée, comme on verra plus loin. J'ai dit que cette description est exacte, mais elle est superficielle. En effet, elle ne dit pas quelles sont les pièces du squelette chitineux qui prennent part au contour du trou en question.

Dans sa dissertation sur la structure externe de *Formica rufa*, Bos. (5) donne une figure de l'extrémité de l'abdomen de cette Fourmi, dans laquelle le dernier segment ventral apparent à l'extérieur (hypopygium)

(1) Histoire naturelle des Fourmis (1802), p. 28.

(2) Ou plutôt «postérieur». Ce n'est pas une faute d'impression, car dans l'Essai sur l'histoire des Fourmis de la France (1798), p. 14, on trouve la même erreur.

(3) Die Ameisen des ballischen Bernsteins (1868), p. 12.

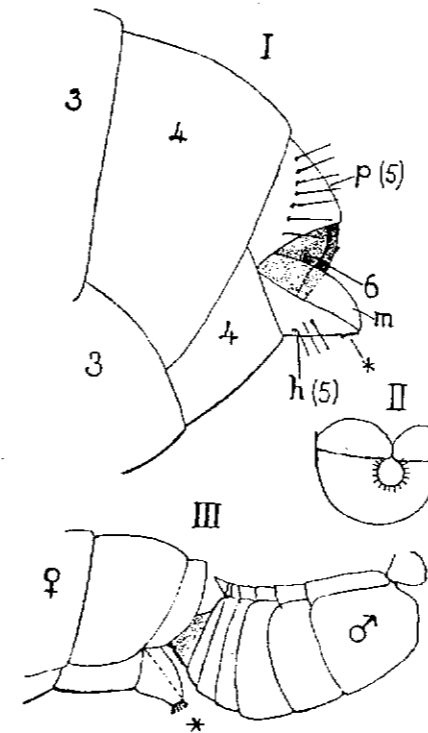
(4) Les Fourmis de la Suisse (1874), p. 12.

(5) Bijdrage tot de kennis van den lichaamsbouw der roode boschmier, Groningen 1835, Taf. 1, fig. 7.

forme toute la circonférence de l'ouverture ; mais l'auteur donne encore à cette ouverture la signification d'anüs.

NASSONOW (1) de même, dans sa monographie anatomique de *Lasius flavus*, place dans l'hypopygium le siège de l'ouverture et le nomme orifice cloacal.

Commençons par décrire, sur une préparation naturelle de *Camponotus gigas* (♀), l'hypopygium ou lame ventrale du 5^e segment du gaster (7^e de l'abdomen en comptant l'épinothum pour 1^{er} segment). Dans la condition ordinaire, c'est-à-dire au repos, cette lame est emboîtée dans



I. *Camponotus gigas* LATR., ♀. Profil des derniers segments de l'abdomen : la fente du cloaque est ouverte, parce que l'hypopygium est écarté du pygidium dans lequel sa partie membraneuse est ordinairement emboîtée.

p. pygidium ; h. hypopygium ; m. bord membraneux de ce dernier ; * orifice hypopygial. Les chiffres indiquent les numéros des segments du gaster ; le 6^e segment avec son stigmate est enfoncé dans le cloaque.

II. Hypopygium de la même Fourmi vu un peu obliquement de face ; plus fort grossissement.

III. *Aphaenogaster rufus* EMERY. ♂ et ♀ accouplés. L'hypopygium, avec son orifice couronné de poils (*), est écarté et ne prend pas part à la fonction de l'accouplement.

le pygidium, en sorte que les deux lames dorsale et ventrale de ce segment forment un cône, au sommet duquel se trouve le soi-disant anus ou orifice cloacal des auteurs. Mais l'hypopygium n'est point soudé au pygidium : il peut se déboîter et découvrir les organes contenus dans le

(1) Matériaux pour l'histoire naturelle des Fourmis. — II. Matériaux pour l'anatomie de la Fourmi *Lasius flavus*. — Travaux du laboratoire zoologique de l'Université de Moscou. Tome 4 (1889) p. 8, fig. 1 (en russe).

cloaque ; c'est ce que montre ma fig. I. Alors l'hypopygium se montre composé d'une partie médiane, consistante, c'est-à-dire la portion toujours visible et qui n'est pas couverte par les côtés du pygidium, et deux larges bords membraneux et translucides qui sont ordinairement cachés (1).

Vu de la pointe du gastre, c'est-à-dire de face, l'hypopygium montre son ouverture circulaire dont le contour est fait, non seulement par une encoche arrondie de la partie médiane, mais qui est complétée par les bords membraneux des deux côtés, qui se rejoignent sans se souder ; fig. II.

L'ouverture cloacale des *Formicinae* dans le sexe féminin n'est donc pas limitée à l'orifice circulaire de l'hypopygium, mais peut s'ouvrir largement en fente transversale, comme dans les autres sous-familles des *Formicinae*. Ceci n'est pas une simple supposition de ma part, fondée sur une préparation qui peut n'être pas naturelle en tout point.

Lorsque les Fourmis s'accouplent, l'armure génitale du mâle est introduite en plein dans le cloaque de la femelle. Or ces organes sont beaucoup trop volumineux pour entrer dans l'étroite ouverture de l'hypopygium.

A cette saison, il ne me serait pas possible d'observer l'accouplement d'aucune Fourmi. Il me suffira de constater que, chez les exemplaires accouplés et desséchés de ma collection, le mâle a engagé l'extrémité de son abdomen et toute l'armure génitale dans la fente cloacale béante de la femelle, et non pas dans le trou hypopygial, comme on voit à ma fig. III.

Quelle est donc la fonction du trou hypopygial ? Ce doit être une fonction bien importante pour la Fourmi, puisque cette formation existe dans tous les genres des *Formicinae*. Nous avons vu que ce n'est pas la copulation qui s'accomplit comme chez les Fourmis des autres sous-familles. Il n'est pas vraisemblable que ce soit la défécation ; les mâles des *Formicinae*, qui ont un intestin en tout point pareil à celui des femelles n'en sont pas pourvus, l'armure génitale s'interposant entre le segment anal et les lames ventrales des derniers segments. D'ailleurs l'anus intracloacal est la plus dorsale des ouvertures de l'extrémité de l'abdomen ; il serait vraiment étrange que son pore extérieur fut placé dans l'hypopygium.

Le trou hypopygial des *Formicinae* est un organe propre au sexe féminin, comme l'appareil sécréteur et excréteur du venin. A mon avis, cet

(1) Chez quelques Fourmis, ces bords sont plus consistants et non translucides.

orifice fait partie de l'appareil excréteur du venin, de même que la vessie à coussinet à laquelle il est constamment associé.

Ce n'est donc ni l'anus, ni l'ouverture du cloaque, mais c'est l'orifice de projection du venin.

En somme, mon interprétation de la structure et des fonctions de l'ouverture cloacale (et peut-être du trou de l'hypopygium) est à peu près celle de LATREILLE, du moins si j'ai exactement compris son texte assez confus.