DESCRIPTION DE LA LARVE AU PREMIER STADE

DU *GASTROPHILUS INERMIS* BRAUER

LA MYIASE GASTROPHILIENNE DES JOUES CHEZ LE CHEVAL

Par G. DINULESCU

La biologie des Gastrophiles est incomplètement connue pour toutes les espèces. Ainsi, pour le *Gastrophilus inermis*, à part la description des adultes faite par Brauer et celle de la larve au 3^e stade par Henry, tous les autres stades sont complètement inconnus.

M. Henry a bien voulu me faire connaître son observation inédite que la femelle de *Gastrophilus inermis* pond ses œufs sur les poils des joues du cheval et il m'a même montré un dessin de l'œuf de cette espèce. Je remercie M. Henry parce que, grâce à cette indication, j'ai eu la possibilité de déterminer les œufs de *Gastrophilus inermis* dans notre collection des œufs de Gastrophiles de Roumanie et de trouver ici, en France, sur les chevaux de l'abattoir de Paris, la larve au premier stade de cette espèce.

A propos de la biologie des larves au 1^{er} stade des Gastrophiles, il faut noter l'observation de Roubaud sur le *G. intestinalis*. La larve de cette espèce, mise sur la muqueuse de la bouche du cobaye, s'enfonce entièrement dans la sous-muqueuse et peut y vivre un certain temps en augmentant de volume. Récemment A. et H. Hobmeier, dans leurs observations sur les larves de *G. pecorum*, montrent que la larve au 1^{er} stade de cette espèce reste jusqu'à la première mue dans la muqueuse de la bouche du cheval. Comme exemple des lésions produites par les larves de Gastrophiles au 1^{er} stade, Marotel donne, d'après Pecus (1), la description d'une dermatite vermiculée des joues produites par les larves au 1^{er} stade de *G. nasalis*. Mais la dermatite et la spécificité des lésions ne sont pas bien démontrées. L'auteur ne donne pas la description des larves trouvées dans le tissu attaqué.

Les myiases rampantes (creeping disease) de l'homme, produites par les larves au 1^{er} stade de *G. hæmorrhoidalis* et *G. nasalis*

(1) Marotel, dans sa *Parasitologie vétérinaire*, ne donne pas la bibliographie et nous avons le regret de n'avoir pu trouver dans la littérature des Gastrophiles aucune publication de Pecus.

(Portschinski) et de *G. intestinalis* (S. E. Corogan) sont plus clairement décrites.

Observations personnelles. — Parmi les chevaux de l'abattoir que nous avons examinés, il y en avait souvent plusieurs présentant sur les poils des joues des œufs de *G. inermis*, mais très rares. Tous les œufs étaient désoperculés. Parmi les chevaux examinés, quelques-uns présentaient de petites lésions sur la peau des joues et autour de la commissure des lèvres. Un cheval, provenant de la campagne de la partie du Nord de la France, attira notre attention par le grand nombre des œufs de *G. inermis*, par l'étendue de la dépiilation et par la gravité des lésions sinueuses situées sur les joues et autour des commissures des lèvres. Nous avons recueilli sur ce cheval tous les œufs du côté gauche de la tête, au nombre de 90, et nous avons laissé sur place tous les œufs de l'autre côté. Il y avait ici encore 73 œufs. Parmi les œufs recueillis, nous en avons trouvé seulement deux exemplaires operculés, dont un contenait une petite larve mobile. En outre, nous avons pu recueillir sur le même cheval 7 œufs de *G. nasalis* fixés sur les poils de l'auge et 317 œufs de *G. intestinalis* fixés sur les pieds, à la face interne des régions carpiennes. Tous les œufs de *G. intestinalis*, désoperculés avec une aiguille, laissaient échapper une larve mobile bien développée. Le cheval ne présentait pas d'œufs de *G. hæmorrhoidalis*.

DESCRIPTION DE LA COQUE DE L'ŒUF DE *Gastrophilus inermis*
RENFERMANT UNE PETITE LARVE

L'œuf operculé a une forme ovoïde allongée et un peu aplatie sur le côté. L'opercule coupe la coque en biseau à une extrémité. A l'extrémité opposée, l'œuf a une forme conique. Il est fixé sur le poil par un manchon étendu sur toute la longueur de l'œuf. A l'extérieur, la coque est striée transversalement et chaque strie semble constituée par une crête finement denticulée, qui contourne l'œuf. Ces crêtes sont d'autant plus proéminentes qu'elles se rapprochent de l'extrémité conique. A l'extrémité operculée, vers le côté supérieur, la paroi présente un orifice pour la pénétration de l'air. La petite larve, bien développée à l'intérieur de la coque, est facile à voir par transparence, si on met l'œuf dans un milieu liquide, par exemple de l'eau, entre lame et lamelle. La larve remplit la coque, ne laissant qu'un petit espace d'un côté le long de la paroi, espace qui est rempli d'air. A l'intérieur, la larve vivante présente des mouvements légers de contraction ou d'allongement (fig. 1 et 2).

DESCRIPTION DE LA LARVE AU 1^{er} STADE

Forme. — La larve a une forme allongée à peu près fusiforme. Elle est renflée et brièvement conique vers l'extrémité céphalique, puis s'amincit graduellement en s'allongeant vers l'extrémité opposée où elle se termine par une bifurcation en deux courtes

FIG. 1. — Œuf de *Gastrophilus inermis* renfermant la larve développée.

FIG. 2. — Coque désoperculée de l'œuf de *Gastrophilus inermis*.

branches au bout desquelles s'ouvrent les orifices respiratoires. Elle est composée de 13 segments dont le premier porte l'armature buccale, et le 13^e porte les stigmates respiratoires.

Dimensions. — Une larve, recueillie autour de la région où sont déposés les œufs, c'est-à-dire immédiatement après la sortie de l'œuf, mesure 890 μ de longueur et 150 μ de largeur dans la partie la plus épaisse du corps. Une larve recueillie dans le pli des commissures des lèvres mesure 1.350 μ de longueur et 200 μ de largeur. La larve, en faisant le chemin du haut des joues jusqu'à la bouche, a augmenté de volume.

FIG. 3. — Larve au 1^{er} stade de *Gastrophilus inermis* vue par la face dorsale.

FIG. 4. — Larve au 1^{er} stade de *Gastrophilus inermis* vue par la face ventrale (la larve est un peu renversée sur le côté).

Ornements chitineux, crochets, épines. — Tous les segments, du 2^e jusqu'au 12^e, sont entourés d'un cordon d'épines disposé en

général en 3 rangées alternantes, sauf le 2^e segment qui porte sur sa face ventrale 5 rangées et le 12^e segment sur lequel la couronne est incomplète, la 3^e rangée étant marquée seulement par une ou deux épines.

Comme forme et proportions, les épines présentent les variations suivantes. Sur le 2^e segment, les épines de la 1^{re} rangée ventrale sont longuement effilées et recourbées en bas en forme de crochets. Les

Fig. 5. — Extrémité céphalique de la larve au 1^{er} stade vue par la face dorsale ;
a, organes sensoriels antenniformes ; b, épine latérale.

Fig. 6. — Extrémité céphalique de la larve au 1^{er} stade vue par la face ventrale :
a, les lames mâchoires.

épines des autres rangées inférieures diminuent en dimension de plus en plus ainsi que les épines de la 5^e rangée qui sont réduites à des petits points. Sur les autres segments, les épines de la 1^{re} rangée tout autour du corps sont les plus grandes. Elles sont implantées à peu près perpendiculairement à la surface du corps ; leur forme est conique, allongée et légèrement recourbée en haut. Les épines de la rangée médiane ont une base aplatie et une extrémité recourbée en crochet. Les épines de la rangée inférieure sont semblables à celles de la rangée précédente, mais elles sont un peu plus petites. Les rangées d'épines laissent un petit espace libre sur la ligne dorsale du corps et sur les lignes latérales. Sur la ligne médiane, du côté ventral, cet espace est très réduit. Sur le corps de l'animal, on

observe d'autres petites épines courtes en forme d'aiguilles, implantées sur le milieu du corps autour du segment. On distingue du côté dorsal, du 2° au 9° segment quatre épines, sur le 10° et 11° 2 épines. Du côté ventral, sur le 2° et le 4° segments, il y a au milieu 2 groupes de 3 épines et de chaque côté latéralement sur les mêmes segments une épine. Du 5° au 13° segment, il y a 4 épines isolées ; sur le 13° segment, il y a encore, sur la face ventrale vers le bord d'invagination des deux prolongements stigmatiques, quelques épines aplaties et minces (fig. 3 et 4).

FIG. 7. — Pièces buccales de la larve au 1^{er} stade : a, pièces mandibulaires ; b, stylet médian ; c, lames péripharyngiennes (basales).

Organes sensoriels et pièces buccales. — Le segment céphalique vu du côté dorsal semble divisé en deux renflements arrondis qui présentent sur leurs lignes externes une forte épine ; vers leur partie intérieure, il y a sur le segment céphalique un duvet de petites épines (fig. 5). Sur chaque renflement céphalique au milieu, il y a un organe sensoriel antenniforme (Séguy) pédiculé et à côté trois autres petits organes sensoriels en forme de petit tronc de cône. Du côté ventral, le segment céphalique présente deux grandes plaques chitineuses, qui ressemblent à deux mâchoires, elles sont fortement denticulées antérieurement en dents de scie, arrondies du côté intérieur et terminées en pointe effilée du côté latéral du corps (fig. 6).

Les pièces buccales proprement dites se composent d'un stylet

médian et de deux pièces mandibulaires latérales qui s'appuient sur deux autres pièces allongées et aplaties vers la moitié inférieure et qui sont parallèles au pharynx. Les deux pièces mandibulaires semblent articulées sur les deux pièces péripharyngiennes ou basales (Séguy). Le stylet médian s'insère par sa base aplatie inférieurement et laisse passer sa lame entre les deux pièces mandibulaires et péripharyngiennes (fig. 7).

Appareil respiratoire. — Comme organe intérieur, on ne voit par transparence que les deux troncs trachéens qui donnent des ramifications dans chaque segment du corps et se terminent dans les prolongements stigmatiques. A partir du 12^e segment, les troncs trachéens présentent une paroi épaissie par un réseau chitineux donnant à cet organe l'aspect d'une éponge. Ce trajet spongieux est renflé en une sorte de poche vers l'extrémité postérieure qui s'ouvre à l'extérieur, vers la face dorsale, par deux fentes respiratoires soutenues aussi par une charpente chitineuse. Les deux prolongements stigmatiques du 13^e segment peuvent s'invaginer d'une moitié dans le corps de l'animal. L'extrémité céphalique et le 2^e segment peuvent aussi subir une invagination à l'intérieur du corps (fig. 3).

EVOLUTION DE LA LARVE AU 1^{er} STADE A LA SURFACE DES JOUES ET DANS LA MUQUEUSE DE LA BOUCHE

La femelle de *G. inermis* pond ses œufs (1) sur les poils de la face du cheval. Ils sont collés vers la racine des poils, de sorte qu'ils semblent cachés parmi ces derniers. La position de l'œuf, fixé au poil par toute sa longueur, semble favorable pour permettre aux petites larves de rester entre les poils. Les œufs de *G. inermis* sont disposés de la même manière que les œufs de *G. nasalis*, qui sont fixés sur les poils de l'auge et dont les jeunes larves peuvent éclore spontanément. Cameron et Hadwen ont observé que 51 p. 100 des œufs de *G. nasalis* se désoperculent sans influence mécanique extérieure. Chez le cheval sur lequel nous avons fait nos observations, il y avait d'un côté de la tête 90 et de l'autre côté 73 œufs de *G. inermis* et de tous ces œufs deux seulement étaient operculés, l'un

(1) Ayant obtenu plusieurs femelles de *G. inermis* de l'élevage des larves au 3^e stade, nous avons disséqué deux exemplaires pour compter le nombre des œufs. Nous avons trouvé pour une femelle 328 et pour l'autre 357.

contenant une larve vivante et l'autre non évolué. Les sept œufs de *G. nasalis* étaient aussi désoperculés et, parmi les 316 œufs de *G. intestinalis*, deux tiers, operculés, contenaient des larves vivantes qui attendaient l'éclosion. On sait que les œufs de *G. intestinalis* ne peuvent éclore que sous une influence mécanique extérieure (Portschinski). Il est donc probable que les larves au premier stade de *G. inermis* peuvent, comme celles de *G. nasalis*, éclore spontanément.

Les larves, dès qu'elles sont sorties de la coque des œufs, se dirigent en bas sur les joues, vers la bouche du cheval. Pour trouver les petites larves sur la face du cheval et pour préciser leur chemin, nous avons fait différents raclages le long des lésions du côté gauche de la tête, toujours en descendant de la région dépilée jusqu'en bas des lésions, vers la commissure des lèvres. Nous avons fait ainsi une série de sept raclages, que nous avons mis séparément en sept boîtes de Pétri. En mélangeant bien le raclage avec de l'eau, nous avons vu les larves tomber au fond des boîtes. Nous avons trouvé les chiffres suivants : dans le raclage pris avant la limite de la région dépilée : 3 larves ; dans deux raclages de la région couverte de croûtes : 2 et 1 larves ; dans trois raclages de la région parcheminée des sillons et des crevasses : 10, 7 et 13 larves ; dans un raclage fait dans le pli de la commissure des lèvres : 26 larves. En étalant sous le binoculaire toute la paroi latérale de la bouche et en examinant de la commissure des lèvres vers l'intérieur, nous avons recueilli, au fond des divers sillons, quatre larves. Puis nous avons vu par transparence à travers la muqueuse encore 11 larves plongées dans les galeries créusées dans le tissu. *Toutes les larves récoltées, au nombre de 74, appartenaient à l'espèce G. inermis.*

Les larves plongées dans les tissus de la muqueuse étaient orientées parallèlement à la surface de la muqueuse vers le fond de la bouche et quelquefois deux ou trois étaient alignées l'une après l'autre. La taille des larves n'était pas partout égale. Cette taille augmentait à mesure que les larves étaient plus loin, à l'intérieur de la bouche. Les larves recueillies dans les sillons de la muqueuse de la bouche présentent des dimensions à peu près deux fois plus grandes que les larves recueillies très loin de la bouche, sous la région où étaient déposés les œufs. Deux larves au 1^{er} stade qui avaient doublé de dimensions présentaient sous leur cuticule l'ébauche du nouveau tégument du stade larvaire suivant.

LÉSIONS PRODUITES PAR LES LARVES.

LA MYIASE GASTROPHILIENNE DES JOUES DU CHEVAL

Les lésions commencent par une dépilation qui contourne toute la région supérieure des joues. Cette dépilation est causée par les petites larves qui, après leur sortie de l'œuf, cherchent à faire leur chemin à travers l'épiderme. Plus bas, à mesure que les larves s'avancent et s'enfoncent dans l'épiderme, la région se couvre de nombreuses croûtes. Vers le milieu de la région des joues, les larves entrent dans de petits sillons qui se prolongent par de vraies galeries sous-épidermiques. Ces faits se traduisent à la surface par de petites traînées ondulées ; quelques-unes de ces traînées sont découvertes et alors on voit le fond des galeries plein d'une sécrétion séreuse. Par confluence, ces traînées fistuleuses donnent naissance à des crevasses.

En général, les galeries sous-épidermiques ont des formes sinueuses ou serpentineuses et sont de largeur uniforme. Elles ne présentent pas les boutons signalés dans les dermatites vermiculées décrites auparavant. Vers la commissure des lèvres, les crevasses s'approfondissent de plus en plus et contournent en dedans le pli de la commissure. Dans cet endroit, où les larves se ramassent en grande quantité, l'épiderme est partiellement enlevé et les plaies confluentes sont couvertes d'une sécrétion fétide. Il y a ici dans les tissus des points de nécrose. De cette région, les larves remontent dans la muqueuse de la bouche ; les traînées fistuleuses réapparaissent et elles prennent une direction un peu divergente, se dirigeant ensuite parallèlement vers le milieu de la région. Ici, les traînées sont découvertes par l'enlèvement de la couche épithéliale de la muqueuse et les plaies sont souillées par des débris alimentaires.

Les traînées fistuleuses ou les crevasses ont des dimensions qui varient de 0 mm. 5 à 7 mm. de largeur avec 4 mm. de profondeur. Les crevasses ont, dans le pli de la commissure des lèvres, une profondeur de 5 à 8 mm. Elles sont d'autant plus profondes que la couche épidermique ou épithéliale est plus épaisse. Nous n'avons pas observé de lésions sur les gencives ou sous la langue.

Dans les différentes coupes, nous avons observé que, dans la bouche, les larves cheminent surtout dans la couche sous-épithéliale de la muqueuse, et, à l'endroit de la commissure des lèvres, elles cheminent dans la couche papillaire dermique. La couche épithéliale est quelquefois déchirée à l'endroit des traînées fistuleuses. Le canal où cheminent les larves est fistuleux et rempli de

débris de tissus. Autour des galeries, le tissu montre des éléments d'infiltration. On observe une faible réaction éosinophile.

Nous pensons avoir démontré assez complètement la spécificité des lésions produites par les larves au premier stade de *Gastrophilus inermis*, et nous proposons de désigner cette affection sous le nom de *myiase gastrophilienne des joues du cheval*.

RÉSUMÉ

Nous avons trouvé, en France, sur des chevaux provenant de la campagne, la larve au premier stade de *G. inermis*. Avec la description de cette larve, nous ajoutons une contribution à la connaissance de la biologie larvaire de *G. inermis* dont on ne connaissait jusqu'à présent que la larve au dernier stade.

Les larves au premier stade de *G. inermis* quittent la coque des

EXPLICATIONS DES PLANCHES (1)

PLANCHE V

1. Tête de cheval atteint de myiase gastrophilienne, vue du côté droit.
2. Lésions de myiase vues du côté gauche de la tête.

PLANCHE VI

1. Portion de muqueuse buccale au voisinage de la commissure des lèvres. On voit les lésions sinueuses produites par les larves.
2. Lésions sur la commissure des lèvres et en dedans vers l'intérieur de la bouche.
3. Petites larves vues par transparence dans une portion de muqueuse écrasée entre lame et lamelle. On voit à l'extrémité céphalique d'une larve le commencement du sillon qu'elle creuse dans les tissus.

PLANCHE VII

1. Coupe dans la muqueuse buccale, section transversale au milieu du corps de la larve.
2. Coupe dans le même organe, section longitudinale au milieu des pièces buccales, d'une larve.
3. Coupe dans le même organe; au-dessous de la larve on voit le trajet fistuleux.
4. Les œufs collés sur les poils des joues. Ils apparaissent comme de petits points blancs cachés entre les poils.

(1) J'exprime toute ma reconnaissance à M. le Dr M. Langeron pour l'obligeance avec laquelle il a photographié les pièces figurant dans ces planches.

FIG. 1.

FIG. 2.

FIG. 3.

FIG. 4.

FIG. 1.

FIG. 2.

FIG. 1.

FIG. 2.

FIG. 3.

œufs qui sont déposés sur les poils de la face du cheval et cheminent à l'intérieur de la peau des joues, pour arriver dans la muqueuse de la bouche où elles restent jusqu'à la première mue. Dans leur évolution, ces larves produisent des lésions caractéristiques d'une affection que nous désignons sous le nom de *myiase gastrophilienne des joues du cheval*.

BIBLIOGRAPHIE

- BRAUER (F.). — *Monographie der Œstriden*, Vienne, 1863, p. 73-75.
- BRUMPT (E.). — *Précis de parasitologie*, 4^e édition, 1927, p. 1050-1051.
- CAMERON et HADWEN (A.). — Contribution to the knowledge of the Bot flies, *Gastrophilus intestinalis* Deg., *G. hæmorrhoidalis* L. and *G. nasalis* L. *Bull. of entomol. research*, IX, 1918, p. 98.
- CHOLODKOWSKY (N.). — Über *Gastrophilus* Larven in der Menschenhaut. *Zool. Anzeiger*, XXXIII, 1908, p. 409-413.
- HENRY (A.). — Une nouvelle larve de *Gastrophile* chez le cheval. *Recueil de Méd. vétér.*, LXXXVI, 1909, p. 319-321.
- HOBMEIER (A. et H.). — Morphologie und Biologie der Larve von *Gastrophilus pecorum*. *Centralblatt f. Bakt., Orig.*, CVIII, 1928, p. 163-169.
- MAROTEL (G.). — *Parasitologie vétérinaire*, 1927, p. 342.
- PORTSCHINSKI (Y.). — Sur les larves de *Gastrophilus*. *Zool. Anz.*, XXXV, 1910, p. 665-670.
- ROUBAUD (M.-E.). — Autoinoculation et développement primaire dans les muqueuses buccales de la larve du *Gastrophilus equi*. *C. R. Acad. Sc.*, CLXIV, 1917, p. 453.
- SEGUY (F.). — *Mouches parasites*, I. *Encyclopédie entomologie*, IX, Paris, Lechevalier, 1928.

Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.