

MORPHOLOGIE ET DISPOSITION DES STIGMATES RESPIRATOIRES CHEZ LES LARVES HEXAPODES DES *IXODIDÆ*

Par L. DELPY

La plupart des auteurs qui ont étudié les *Ixodidæ* dans leur ensemble déclarent que les larves hexapodes de ces arachnides ne possèdent pas de stigmates respiratoires.

BONNET (1907. page 148) écrit que chez les larves, le système respiratoire n'est pas différencié et que les échanges gazeux se font uniquement par la peau, comme chez tous les astigmatés ». D'après NEUMANN (Tierreich page 7). les stigmates manquent à la larve, sauf dans *Rhipicephalus annulatus* », etc., etc. Il est d'ailleurs probable que, si NEUMANN admet cette exception en faveur de *Boophilus annulatus* Say, ce n'est pas à la suite d'une observation personnelle, mais bien parce que SALMON et STILES en 1902, puis BANKS, en 1904, avaient expressément signalé l'existence de deux et parfois trois paires de stigmates respiratoires chez la larve de *Boophilus annulatus*,

STILER, en 1910, et ZEBROWSKY, en 1926, ont vu et même figuré de façon sommaire les stigmates de la larve de *Dermacentor variabilis* (Say, 1821). Néanmoins, il reste communément admis à l'heure actuelle que les larves d'*Ixodidæ* ne possèdent pas de stigmates.

Nous avons repris l'étude de cette question, importante à plus d'un titre, sur les larves de quelques espèces de tiques étudiées en élevage artificiel depuis plusieurs années dans ce laboratoire, et nous donnons ici le résumé des observations faites sur *Hyalomma dromedarii* Koch, *Hyalomma impressum* Koch, *Boophilus annulatus* Say, *Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz., *Hemaphysalis cinnabarina punctata* Can. et Fanz. Les larves de ces diverses espèces possèdent des stigmates dont nous avons étudié la structure le nombre et la disposition.

1. — Structure.

Le pore, long de 5 à 8 μm est ovale et s'ouvre en surface dans un épaissement tégumentaire non chitineux. Il est muni d'un fragile pavillon quadrangulaire. L'*atrium*, situé en partie dans le tégu-

ment et en partie dans les tissus sous-jacents, est piriforme. Sa hauteur est d'environ 15 μ s sa plus grande largeur (à la base) est également de 15 μ s. La base est percée d'un petit orifice dont nous n'avons pu exactement définir les connexions profondes : s'il existe des trachées elles sont rudimentaires et fort peu visibles. A mi-hauteur des fortes parois de l'*atrium* sont insérées deux valvules, conformées et assemblées comme le système valvulaire mitral du cœur des mammifères. Le sommet de la mitre est dirigé vers l'extérieur et l'ensemble constitue visible-ment un appareil obturateur susceptible de s'opposer à la pénétration des gaz et des liquides. Il n'est pas douteux que cet appareil permette la fermeture hermétique de l'*atrium*, et c'est sans doute grâce à lui que les larves peuvent résister impunément à une immersion prolongée.

II. — Nombre et disposition.

Le nombre et la disposition des stigmates, constants chez les divers spécimens d'une même espèce, varient d'un genre à l'autre et, dans une moindre mesure, d'une espèce à l'autre.

Nous classons les stigmates en deux groupes : groupe coxal (ou thoracique) et groupe abdominal.

1. *Groupe coxal*. — Dans les six espèces étudiées, il existe trois paires de stigmates coxaux, soit un stigmate en arrière de chaque hanche. Normalement, le pore de la première paire est marginal, tandis que celui des deux autres paires est ventral.

La troisième paire présente des variations génériques intéressantes. Chez *Hemaphysalis cinnabarina punctata*, ces stigmates sont semblables à ceux des paires I et II, c'est-à-dire simples. Chez les *Hyalomma* et chez *Rhipicephalus bursa*, la plaque stigmatique est allongée transversalement et il existe deux pores. Le pore situé vers le bord du corps est normal et s'ouvre dans un *atrium* normal. Le pore situé vers le milieu du corps est bien plus petit, vaguement circulaire et s'ouvre dans un *atrium* atrophié, en doigt de gant. Les axes des deux *atriums* sont divergents. Chez *Boophilus annulatus*, il existe deux stigmates nettement séparés et, dans certains cas, éloignés de 8 à 10 μ s. Le stigmate périphérique est normal, l'autre est rudimentaire.

Nous verrons plus bas que chez *Hemaphysalis cinnabarina punctata*, il existe une paire de stigmates abdominaux, à pore dorsal, qui sont relativement voisins de la hanche III. Ces stigmates n'existent pas chez les *Hyalomma* ni chez *Rhipicephalus bursa*, il est donc possible qu'ils soient représentés, dans ces espèces, par les stigmates rudimentaires plus ou moins annexés à la troisième paire coxale.

2. *Groupe abdominal.* — Chez *Hyalomma impressum* et chez *Rhipicephalus bursa*, il existe une seule paire de stigmates abdominaux, situés dans la zone des festons et dont le pore est marginal.

Chez *Hyalomma dromedarii*, ces stigmates sont *dorsaux* et situés à environ 100 mus du bord, à hauteur de l'avant-dernier feston.

Chez *Hemaphysalis cinnabarina punctata*, nous trouvons quatre paires de stigmates abdominaux, soit, d'avant en arrière:

2 stigmates *dorsaux* situés à hauteur du dernier feston, à 20-30 mus du bord (Dorso-périphériques).

2 stigmates *ventraux* situés à environ 50 mus de part et d'autre de l'anus (anaux).

2 stigmates *dorsaux* situés à environ 50 mus du bord postérieur, et à environ 50 mus de part et d'autre de l'axe longitudinal du corps (Dorso-paramédians).

2 stigmates *marginaux* dont le pore s'ouvre sur le bord postérieur du premier feston situé à droite et à gauche du feston médian (Postéro-marginaux).

La disposition de ces stigmates abdominaux, particulièrement chez *Hemaphysalis cinnabarina punctata*, vient appuyer les théories émises au cours des dernières années, notamment en Allemagne (P. SCHÜLZE), sur la métamérisation primitive des *Ixodidae*.
