

## CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA PONTE DES *CULEX*

Par Emile FARRÉRAS

L'acte de ponte chez le moustique ne paraît pas avoir été observé fréquemment. Cependant, si on connaît des publications récentes sur cet acte chez quelques anophélinés, comme celle de Herms et Freeborn, en 1920, sur l'*Anopheles quadrimaculatus*, celle de Brumpt, en 1925, sur l'*Anopheles maculipennis*, celle de Dyar et Knab, en 1916, pour un *Mansonia*, et quelques autres encore, il faut, en ce qui concerne la ponte des Culicinés, se reporter à la description de Réaumur datant de 1738.

C'est pourquoi, sur les conseils de notre maître, le professeur E. Brumpt, nous avons cherché à revoir nous-même cette ponte.

A Paris, dans le Laboratoire de Parasitologie, nous entretenions, entre autres, des souches de *Culex pipiens* autogènes et de *Culex fatigans*. Mais nous n'avons jamais réussi à prendre sur le fait des femelles en train de pondre car, pendant la journée, elles s'envolaient dès qu'elles apercevaient la lumière.

A Richelieu (Indre-et-Loire), dans le Laboratoire de la Station expérimentale, nous avons été plus heureux. Dans une salle du rez-de-chaussée, où nous conservions des cuves de macération de foin, nous avons recueilli, chaque matin, un grand nombre de nacelles d'œufs de *Culex*. Nous avons même pu surprendre des femelles en train de pondre, et, en revenant visiter chaque soir ces cuves, nous avons pu voir et dessiner cette ponte. Les heures les plus favorables à cette observation étaient après minuit, mais même à 22 heures nous avons pu voir et faire voir à notre maître, ainsi qu'à notre collègue et ami Dao van Ty, quelques moustiques qui avaient déjà commencé leur nacelle.

Nous avons pu capturer quelques-unes de ces femelles et monter quelques larves issues de leurs œufs, afin de les identifier : il s'agit de *Culex pipiens* et, étant donné qu'en élevages, ces moustiques n'ont montré ni autogénèse, ni accouplement en espace restreint, nous pensons avoir eu affaire à la variété rurale.

Dans ses *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, Réaumur écrivait :

« Ce cousin avait ses quatre jambes antérieures cramponnées sur un fragment de feuille placé contre le bord du baquet, son corps étant en dehors de cette feuille et son pénultième anneau touchait l'eau. Un paquet d'œufs était posé auprès de son derrière...

Bientôt je sus comment il parvenait à poser ses œufs perpendiculairement à la surface de l'eau et comment il parvenait à les arranger. C'est son derrière qui fait tout, par rapport à l'un et à l'autre article. Nous avons dit que le pénultième anneau du corps touchait l'eau et nous devons dire à présent que le dernier anneau, celui où est l'anus, formait avec le reste du corps une espèce de crochet pour s'élever un peu au-dessus de la surface de l'eau. Du derrière ainsi contourné, je vis bientôt sortir un œuf ; je vis qu'il sortait dans une direction différente de celle dans laquelle sortent ordinairement les œufs des autres insectes ; ceux-ci sont poussés horizontalement ou même en bas, et celui-là était poussé en haut, dans une direction verticale. Cet œuf sortait ainsi tout près de la nichée des œufs déjà mis au jour. Dès qu'il était entièrement sorti, le cousin n'avait qu'à l'appliquer contre ceux du petit bateau dont il était le plus proche. Cependant je n'avais pas encore vu ce qui est essentiel à cette opération... il restait à savoir comment il pouvait soutenir cette masse sur l'eau lorsqu'elle a encore trop peu de base par rapport à sa hauteur... Des cousins que j'allai observer les jours suivants me donnèrent, sur tout cela, des éclaircissements complets...

Les cousins, dont la ponte était presque finie, dont le petit bateau était presque achevé, avaient leurs deux longues jambes étendues, et presque parallèles l'une à l'autre. Le bout de chacune était étendu à la surface de l'eau, et même un peu élevé au-dessus ; mais elles étaient toutes deux un peu enfoncées dans l'eau auprès du derrière, elles étaient forcées à l'être par un poids ; ce poids était celui du petit bateau : ce petit bateau était pour ainsi dire, sur chantier, et n'était point abandonné à l'eau ; les deux jambes, comme deux longues poutres, le soutenaient à la surface de l'eau ou au-dessus ; le cousin soutient ainsi ce bateau tant qu'il a des œufs à lui ajouter, il ne le met à flot que lorsqu'il ne lui en manque aucun.

Les cousins, dont la ponte était encore peu avancée, dont le bateau n'avait pas encore la moitié de sa longueur, me firent voir leurs jambes dans une position différente de celle dont nous venons de parler ; les jambes se croisaient l'une l'autre, elles formaient un X ; et l'endroit où elles se croisaient était d'autant plus près de l'anus que l'assemblage d'œufs était plus petit, ou que la portion de bateau était plus courte ; l'angle intérieur que faisaient les jambes, soutenait cette petite masse d'œufs. De là il est aisé d'imaginer que lorsque le cousin fait son premier œuf, les jambes sont croisées tout près du derrière, et à portée de soutenir cet œuf ; qu'elles soutiennent de même les œufs qui sont successivement collés contre celui-ci ; qu'à mesure que la masse d'œufs s'allonge l'endroit où les jambes se croisent devient plus éloigné du derrière, et qu'enfin les deux jambes se posent parallèlement l'une à l'autre, quand le bateau est à moitié fait ; et qu'ainsi, depuis que le premier œuf est

pondu, jusqu'à ce qu'ils le soient tous, ils sont toujours soutenus. Ce n'est que quand la ponte est finie que le cousin abandonne le petit bateau qui est en état de voguer sans risque. »

Ce que nous avons pu observer ne diffère pas essentiellement de cette description minutieuse. Cependant, disposant d'une loupe binoculaire à fort grossissement au lieu d'une loupe ordinaire, comme cet auteur, et surtout ayant pu regarder les femelles de profil à travers les parois des cristallisoirs, nous avons noté quelques détails que nous mentionnons ici.

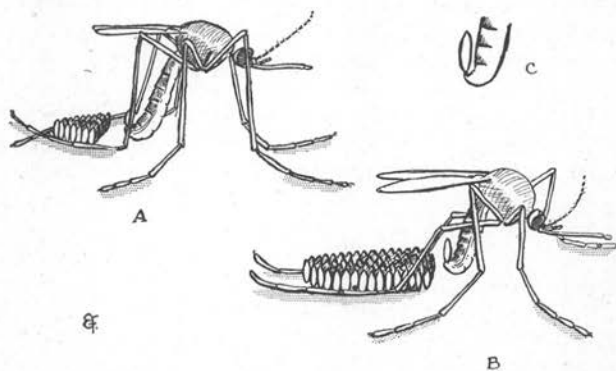


FIG. — Ponte de *Culex pipiens* : A, début de la ponte ; B, fin de la ponte ; C, position des derniers anneaux pendant l'acte de ponte.

Les moustiques que nous observâmes pendant toutes les nuits du mois d'août 1936, de minuit à trois heures du matin environ, se servaient rarement de supports pour se maintenir à la surface de l'eau. Il y avait cependant, dans les cristallisoirs, des fragments de paille qui émergeaient partiellement et d'autres particules, comme des feuilles mortes, etc.. Ils se posaient plutôt à la surface de l'eau, à la manière des hémiptères aquatiques ou comme de jeunes moustiques venant d'éclore. Les quatre pattes de devant leur servant de support, les deux pattes postérieures maintenaient les œufs exactement comme le dit Réaumur. C'est-à-dire qu'elles étaient d'abord croisées, puis se décroisaient petit à petit, au fur et à mesure que la nacelle s'élargissait. L'abdomen était très mobile, ce qui permettait à l'oviscape de déposer l'œuf à l'endroit convenable de la nacelle qui restait immobile. Mais il ne nous a pas paru que les pattes postérieures soutenaient la nacelle au-dessus de la surface de l'eau. Il nous a semblé, au contraire, que la nacelle reposait sur l'eau et flottait pendant sa construction.

Les schémas des « Mémoires de Réaumur », œuvre de sa dessinatrice, nous paraissant tout à fait en contradiction avec le texte de cet auteur, nous croyons utile de joindre, à ce travail préliminaire, une figure originale représentant une femelle au début de sa ponte (A), une femelle à la fin de sa ponte (B), et les derniers anneaux pendant la ponte (C).

Au cours des arrangements que nous avons pris pour voir, dans les meilleures conditions possibles, la ponte de ces *Culex pipiens*, nous avons disposé des récipients de tailles différentes et contenant des liquides divers. Ils peuvent se classer ainsi :

a) Grands cristallisoirs de 0 m. 40  $\times$  0 m. 50 contenant, soit de l'eau de source, soit de la macération de foin.

b) Petits récipients en verre ou en émail : cristallisoirs, cuvettes à photographie, boîte de Pétri... contenant de l'eau de source ou de la macération de foin.

Nous avons remarqué que, chaque fois que les moustiques avaient simultanément à leur disposition de l'eau de source et de la macération de foin, ils pondaient de préférence dans la macération de foin, sauf toutefois pendant les trois premiers jours de cette macération. Nous avons compté, par exemple, de trois à cinq nacelles chaque matin dans une cuve d'eau tant que la macération était dans ses premiers jours ; ensuite, à partir du troisième ou du quatrième jour, nous avons compté, chaque jour, une quantité décroissante de nacelles dans la cuve d'eau claire et une quantité croissante dans la cuve de macération pour arriver, en deux ou trois jours, à zéro nacelle dans la première cuve et à six à douze nacelles dans la seconde.

Cependant, quand nous répartissions la macération dans de petits récipients, les moustiques revenaient pondre dans le grand cristallisoir d'eau claire, semblant tenir compte de la forme du gîte plus que de son contenu. Nous n'avons compté qu'une seule nacelle dans l'un des petits récipients pendant toute une semaine, tandis que nous en trouvons de dix à vingt dans le cristallisoir d'eau chaque matin.

Ces premières observations fortuites se placent dans la première quinzaine du mois d'août, les dernières pendant la seconde quinzaine, d'où les différences dans le nombre des nacelles.

Dans cette même pièce, nous avons également déplacé les récipients chaque soir, mais nous n'avons remarqué aucune différence dans le nombre des nacelles. Nous ne pensons pas que l'on puisse en conclure que l'orientation n'a aucune importance, car si, dans

une pièce, on peut déplacer un cristalliseur sans changer notablement les conditions, il n'en est pas de même pour des gîtes naturels différents.

### RÉSUMÉ

Nous avons réussi à surprendre des *Culex pipiens* en train de pondre. Ils se posent à la surface de l'eau, abaissent leur oviscapte et assemblent leurs œufs dans l'aire délimitée par leurs pattes postérieures croisées, puis décroisées. La nacelle n'est, à aucun moment, soulevée au-dessus de l'eau. Les femelles pondent dans de la macération de foin de préférence à l'eau de source, mais préfèrent les grands récipients, même s'ils ne contiennent que de l'eau de source.

### BIBLIOGRAPHIE

- BRUMPT (E.). — *Précis de Parasitologie*. Masson et Cie éd., Paris, 5<sup>e</sup> édition, 1936.
- Ponte et résistance des œufs de l'*Anopheles maculipennis*. *Ann. parasitol. hum. et comp.*, III, 1925, p. 396.
- DYAR (H. G.) et KNAB (F.). — Eggs and oviposition in certain species of *Mansonia*. *Insec. Inscit. Menst.*, IV, 1916, p. 61.
- HERMS et FREEBORN. — The eggs laying and habits of Californian Anophelines. *Jrnl. Parasitol.*, VII, 1920, p. 69.
- PAWAN (J. L.). — The oviposition of *Joblotia digitatus*. *Insec. Inscit. Menst.*, X, 1922, p. 63.
- On the eggs and oviposition of *Psorophora posticata* Wied. *Bull. Ent. Res.*, XII, 1922, p. 481.
- RÉAUMUR. — *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. IV, 1738, Paris, Imp. Royale.

*Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris  
et Station expérimentale de Richelieu. (Directeur : P<sup>r</sup> E. Brumpt).*

---