

## NOTES BIOLOGIQUES SUR LES ÉPHÉMÉROPTÈRES DU GENRE *CÆNIS*

PAR

M.-L. VERRIER

Au cours de ces trois dernières années, j'ai capturé de nombreux *Cænis* (larves ou imagos et parfois les deux) en Bourgogne (région de Saint-Jean de Losne), dans les environs de Paris, en Auvergne, principalement dans la vallée de l'Allier et les vallées de ses affluents, et enfin dans le Pyrénées-Orientales (environs de Perpignan et de Banyuls-sur-Mer). Dans certains cas, j'ai pu élever les larves et obtenir des subimagos et des imagos des deux sexes, ce qui m'a permis de vérifier les déterminations, tout en faisant diverses observations sur le comportement des individus.

Nos connaissances sur la répartition des *Cænis* en France sont assez limitées. Le catalogue de LESTAGE <sup>(1)</sup>, le document le plus complet que l'on possède sur la question, donne les mentions suivantes, d'après les recherches d'EATON et de LACROIX, principalement :

*Cænis horaria* L. dans les environs de Paris.

*Cænis lactea* Pict. à Tours et Saint-Avertin (Indre-et-Loire).

*Cænis macrura* Fab. à Toulouse et à Tours.

A ces indications, je puis ajouter les lieux de capture suivants :

*Cænia horaria* à Saint-Jean de Losne (Côte-d'Or), les larves sont très abondantes dans la Saône et ses deux affluents, la Vouge et la Biette, dans le Canal de Bourgogne, la gare d'eau et généra-

(<sup>1</sup>) J. A. LESTAGE. *Ann. Soc. entom. fr.*, t. 91, 1922, p. 273.

lement dans les mares ou pièces d'eau plus ou moins étendues de la région. J'ai également capturé de nombreux imagos des deux sexes sur les rives de la Saône et du Canal de Bourgogne.

J'ai également fait d'abondantes captures de *Cænis horaria* dans la région parisienne. Les larves fréquentent les étangs des bois de Meudon (étangs de Trivaux, des Ecrevisses, de Brisemiche, de Villebon). Elles sont très nombreuses dans un petit étang de la vallée de Chevreuse, entre Courcelle et Saint-Rémy. Sur place je n'ai capturé que des larves à divers stades de leur évolution, mais par élevage au laboratoire j'ai obtenu les subimagos et imagos des deux sexes.

*Cænis horaria* est aussi très abondant en Auvergne. J'en ai observé de véritables essaims dans la vallée de l'Allier et celle de la Couze Pavin, dans la région d'Issoire (Puy-de-Dôme), mais jusqu'à maintenant, je n'ai capturé la larve que dans l'Aumaire, petit affluent de l'Allier dans cette même région.

Enfin, dans la Têt en amont de Perpignan et au barrage de la Baillaurie en amont de Banyuls-sur-Mer, j'ai capturé des larves de *Cænis macrura*. A partir de ces larves, par élevage, je n'ai obtenu qu'un seul subimago.

*Habitat des larves.* — L'habitat des larves est des plus variés. En Bourgogne, elles fréquentent aussi bien les fonds vaseux que les fonds sableux ou les zones à gravier. Dans les étangs de la région parisienne, elles vivent sur la vase des fonds, parmi les détritiques végétaux, ou accrochées aux plantes aquatiques. Dans les Pyrénées-Orientales, l'habitat est tout à fait différent. La Têt et la Baillaurie, dans les zones où les captures ont été faites, ont des allures de torrents, eaux claires, rapides, fond caillouteux. Les larves y vivent en grand nombre, mais toutes accrochées sous les pierres, comme des larves plates, dites larves torrenticoles ou pétricoles typiques. Je les ai d'ailleurs capturées avec des larves d'*Ecdyurus* qui sont rangées dans cette dernière catégorie.

Or, ces faits ne s'accordent guère avec ce que l'on admet généralement des larves de *Cænis*. ROUSSEAU (1) qui résume les opinions émises à leur sujet, déclare que « les larves de *Cænis* peuvent être considérées comme le type des larves « rampantes » ; elles se tiennent immobiles dans la boue des ruisseaux, attendant en embuscade les proies qui passent à leur portée. Leur genre de vie a amené des modifications profondes dans leur structure externe. Leur corps s'est revêtu de poils assez serrés pour retenir les parcelles boueuses qui forment un revêtement protecteur ; la première branchie s'est atrophiée en un moignon cilié ; les branchies suivantes se sont mises à l'abri sous une lamelle très grande, en forme d'opercule, dont le jeu alternatif permet l'introduction de l'oxygène nécessaire, mais les isole de la boue ambiante ».

(1) E. ROUSSEAU. *Larves et Nymphes aquatiques des Insectes d'Europe*. Bruxelles, 1921, p. 183.

LESTAGE avait été un peu moins catégorique. Selon lui, la larve de *Cænis horaria* vit dans des milieux assez variés, mais il souligne qu'elle se tient dans les zones à très faible courant; jamais il n'en a trouvé dans les eaux rapides. Or, la morphologie générale de *Cænis macrura* qui vit dans les torrents est très comparable à celle de *Cænis horaria*, spécialement en ce qui concerne les pattes, les branchies, le système pileux.

Observées en aquarium, les larves de *Cænis* marquent une nécessité impérieuse de s'accrocher à un substrat, elles nagent lentement, peu longtemps et avec peine, semble-t-il, par ondulation du corps. Mais elles ne manifestent aucune préférence dans le choix d'un substrat, détritiques végétaux, plantes aquatiques vivantes, fragments de roche leur conviennent aussi bien les uns que les autres. Une fois posées, elles restent longtemps immobiles, même une journée entière. L'excitation lumineuse paraît sans effet et les excitations mécaniques déclenchent des réactions beaucoup plus lentes et beaucoup plus faibles que chez la majorité des autres espèces d'Ephémères.

*Heure d'éclosion et durée de vie des imagos et des subimagos.* — LESTAGE rapporte d'intéressantes observations faites par DELPÉRÉE sur les bords de la Meuse, dans la région de Namur. De nombreux essaims évoluaient au-dessus de la rivière le matin de 6 heures 1/2 à 8 heures 1/2, et après les avoir décrits l'auteur conclut que « l'éclosion doit avoir lieu très tôt le matin ». J'ai observé des faits analogues, en Bourgogne, à Saint-Jean de Losne, dans les derniers jours de juillet et les premiers jours d'août 1942. Des essaims évoluaient fréquemment le matin, sur la Saône et le Canal de Bourgogne, entre 5 et 7 heures (heures solaires). Il s'agissait d'essaims d'imagos, effectuant leur danse nuptiale si caractéristique. A ces mêmes heures, je n'ai jamais vu d'éclosion, mais la veille des jours où les essaims apparaissaient, je voyais le soir, aux approches immédiates de la nuit, éclore les subimagos. Les éclosions se faisaient au fil de l'eau et donnaient l'impression que l'Insecte sortait directement de l'eau. On a souvent parlé de la nécessité pour la nymphe de gagner un support émergé où se ferait la métamorphose. Dans le cas de *Cænis horaria* observé dans la Saône, il semble bien que la nymphe gagne simplement la surface de l'eau. Le subimago une fois éclos s'envole rapidement et je n'ai pu observer dans la nature son comportement, la durée de sa vie et sa transformation en imago. Mais, comme les essaims disparaissaient généralement dans l'eau après le vol nuptial, on est en droit de penser que la durée de la vie subimaginale et de la vie imaginale réunies est de l'ordre d'une douzaine d'heures<sup>(1)</sup>.

J'ai essayé de compléter au laboratoire, par la technique des élevages, les observations que je n'ai pu faire dans la nature. Là, il s'agit de larves de *Cænis horaria* provenant d'un étang de la vallée

(<sup>1</sup>) J'ai très exceptionnellement observé des transformations de subimagos en imagos vers 10 heures du matin.

de Chevreuse. Les nymphes proches de la métamorphose gagnent la surface de l'eau de l'aquarium en fin d'après-midi, et j'ai pu observer et fixer quelques phases de la transformation en subimago, le soir vers 20 heures. Le processus est celui réalisé par la majorité des Ephémères et que j'ai observé tout particulièrement chez *Ephemera vulgata* et *Cloëon dipterum*. La mue nymphale s'ouvre par une fente médio-dorsale qui s'étend de la tête au métathorax, comme cela se passe chez de nombreux Insectes. Par cette fente se dégage le subimago. La transformation est très rapide, 1 à 2 minutes en général. Le subimago, lorsqu'il ne se noie pas dès l'éclosion, ce qui est fréquent, vient se poser sur la paroi de l'aquarium, aussi bien les parois verticales que le toit. Il y demeure immobile. La transformation en imago se fait généralement au cours de la nuit, cependant j'ai pu en observer le matin jusqu'à 8 heures.

Ainsi, en captivité, les larves, subimagos et imagos de *Cænis horaria* de la région parisienne, ont un comportement comparable à celui des *Cænis horaria* de Bourgogne, que l'on peut ainsi résumer : éclosion des subimagos le soir à la tombée de la nuit, éclosion des imagos la nuit ou très tôt le matin, vol nuptial aux premières heures du jour, suivi de la mort des individus.

Or, SCHÖNEMUND<sup>(1)</sup> signale que, en août 1928, il a vu des métamorphoses de *Cænis horaria* pendant toute la journée, sur les bords de l'Elbe à Dresde. D'autre part, en Auvergne, pendant les étés de 1940 à 1942, soit en juillet, soit en août, j'ai vu de nombreux essaims de *Cænis horaria*, mais toujours le soir au crépuscule. Je n'ai encore jamais capturé de subimago et je n'ai jamais vu de métamorphoses aux diverses heures de la journée. Jusqu'à plus ample informé je suis donc amené à penser que, dans cette région, l'éclosion des subimagos doit avoir lieu en fin de journée et que la vie subimaginale doit être très courte.

Comment expliquer ces variations dans les heures d'éclosion, pour une même espèce ? Elles existent entre individus de régions assez différentes quant au climat, notamment dans la région de l'Auvergne où les observations ont été faites, les nuits, en juillet et août, sont généralement plus fraîches qu'à Saint-Jean de Losne, l'écart entre les températures du milieu du jour et celles de la nuit est également plus accusé. Ces faits tendent à souligner l'importance prépondérante du facteur température dans le déterminisme de l'activité et des métamorphoses des *Cænis*.

Un autre fait est à retenir également : que le vol des essaims ait lieu à l'aurore ou au crépuscule, il se manifeste à un moment où dominent les radiations de plus grande longueur d'onde du spectre visible. J'avais précédemment fait de semblables constatations sur des Ephémères d'un groupe très différent, chez *Ephemera vulgata*<sup>(2)</sup>.

(1) SCHÖNEMUND. *Die Tierwelt Deutschlands*, Iena, 1930.

(2) M-L. VERRIER. *Bull. biol. France-Belgique*, t. 76, 1942, p. 277.