

Captures d'*Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840) par les plantes carnivores du genre *Drosera* (Odonata, Zygoptera, Coenagrionidae)

par Alain Manach

Dans les Monts d'Arrée au centre du département du Finistère, le Réservoir Saint-Michel ou Yeun Ellez est entouré d'une vaste zone de tourbières, de landes et de plantations de conifères. Outre ce lac, quelques ruisseaux, des suintements, d'anciennes fosses d'extraction de tourbe et des mares creusées pour assurer la lutte contre les incendies, constituent les principaux sites de reproduction des odonates.

La mare qui nous intéresse est artificielle mais n'est plus entretenue depuis des années. Sur les flancs de la haute vallée de l'Elorn, au milieu de la lande, elle est bordée de bouquets de saules, alimentée par suintement et mesure environ 60 x 7 mètres. Peu profonde, elle est abondamment colonisée par des hydrophytes (potamots, myriophylles, etc.). Ses rives sont peuplées d'hélophytes de taille moyenne (carex, joncs, etc.) et de bryophytes (sphaignes notamment). Entre cette frange et les saules ou la lande, se trouvent des emplacements intermédiaires suintants, parfois desséchés au début de l'été. Sur ceux-ci prospèrent deux espèces de rossolis : *Drosera rotundifolia*, L. et *Drosera intermedia* Hayne, parfois en grand nombre. Ces deux plantes carnivores diffèrent essentiellement par la forme de leurs feuilles, plus ou moins allongées. A la base d'une hampe florale, les feuilles s'étalent en rosette pouvant atteindre une dizaine de centimètres de diamètre. Leur particularité est d'être garnies de poils rouges portant à leur extrémité une gouttelette de mucilage brillante, sucrée et visqueuse qui rappelle la rosée du matin. Les insectes, attirés par ce piège, s'y engluent et sont « digérés » par ces plantes, leur apportant ainsi un complément nutritionnel dans ces sols déficients en substances azotées.

Du point de vue odonatologique, cette mare recèle une population normale pour la région. En cette mi-juillet 1994, on peut y trouver : *Lestes dryas* Kirby, 1890, *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823), *Ceriagrion tenellum* (de Villers, 1789), *Coenagrion puella* (L., 1758), *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840), *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820), *Anax imperator* Leach, 1815, *Libellula quadrimaculata* L., 1758, *Orthetrum cancellatum* (L., 1758), *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798), *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840).

Ce matin du 15 juillet vers 10 heures, le ciel est dégagé ; la température de 15° C. environ monte doucement, le vent est quasiment nul. Seuls quelques *E. cyathigerum* et *C. tenellum* manifestent une activité réduite sur les bords de la mare (vols sur de courtes distances, à faible hauteur, voire au ras du sol). Dans un emplacement bien abrité du vent et bien exposé, se trouve une tache de 10 m² environ où le sol présente un aspect nu et sec, recouvert d'une croûte d'algues séchées et craquelées. On peut y compter une centaine de plants de *Drosera* des deux espèces qui, au sol, occupent à peu près 1/3 de la surface, vierge de toute autre plante.

Je remarque alors trois *E. cyathigerum* mâles adultes englués dans les feuilles en bordure de cette zone. Ils se débattent et aggravent ainsi leur situation, se collant, lors de leurs mouvements pour se dégager, en d'autres endroits sur d'autres feuilles. Les poils du pourtour de celles-ci - les plus longs - et certaines feuilles elles-mêmes ont commencé à se recourber légèrement sur leur prise. Les captures ne sont donc pas récentes. Il faut en effet près d'une heure aux glandes excitées par un insecte pour se replier et plus encore pour le limbe proprement dit. Une attente prolongée ne me permet pas d'assister « en direct » à une autre capture, bien que l'activité des odonates ait augmenté ; ils ne passent d'ailleurs pas sur la zone en question.

De retour vers 17 heures avec mon père, nous constatons que la plupart des espèces s'activent. *E. cyathigerum* et *C. tenellum* sont toujours les taxas les plus représentés. Les premiers, moins localisés que les seconds, se comptent par 3 ou 4 au mètre de rive, répartis à peu près régulièrement sur le pourtour. Les vols sont plus actifs, tant au dessus des plantes qu'au ras des potamots. Les mâles sont toujours très majoritaires. *I. elegans* et *C. puella* sont beaucoup moins nombreux.

Sur la zone « dangereuse » les captures se sont intensifiées en 5 heures de temps. Je dénombre maintenant 13 individus englués, toujours de la même espèce. Se sont ajoutés 2 petits papillons (Satyridae). Les 3 victimes du matin ne bougent plus mais semblent intactes. Reprenant les recherches, je ne découvre que deux autres prises « hors-zone », dans des endroits où les *Drosera* cohabitent avec d'autres plantes plus élevées.

Je peux constater que les *E. cyathigerum* sont attrapés dans n'importe quelle position, sauf sur le dos, et n'importe quel endroit du corps, des ailes ou des pattes s'est collé aux poils de la plante. Leurs mouvements pour se dégager multiplient les zones immobilisées et certains adhèrent d'ailleurs aux feuilles de plants différents. Les poils et les limbes sont plus nettement repliés sur les individus du matin. Me livrant à une fouille plus minutieuse, je découvre deux « vieilles » captures. Sur la première, la tête, le thorax et surtout l'abdomen sont comme desséchés et noircis, les ailes sont restées intactes. La seconde n'est constituée que d'une aile collée et d'un thorax et de pattes qui sèchent sans contact avec la plante. L'abdomen a disparu et les feuilles toutes proches sont ouvertes et vierges.

En revanche, dans beaucoup de feuilles au repos on peut distinguer de minuscules points noirs, restes de minuscules insectes.

Les glandes situées à l'extrémité des poils sécrètent non seulement ce mucilage visqueux destiné aux captures, mais aussi des enzymes qui attaquent les chairs de l'insecte et les dissolvent, la chitine n'étant pas affectée. Les substances ainsi élaborées sont ensuite absorbées par ces mêmes glandes, changeant ainsi de rôle. Le repliement des poils et du limbe est dû à une croissance des parties externes de la feuille. Ce phénomène, dans les espèces concernées, pourrait se reproduire trois fois par feuille. Cette opération permet en outre à un nombre supérieur de glandes d'être en contact avec la proie et, dans une certaine mesure, de protéger les substances d'une dilution par la pluie.

Si l'on peut estimer à 2/3 jours le temps nécessaire pour digérer un petit diptère, il est difficile de se prononcer pour un insecte « gros » comme un *E. cyathigerum*. D'abord, il n'est que rarement la victime d'une seule feuille, mais plus souvent de 2 ou 3. Ensuite, il est bien délicat de faire la part de la digestion dûe aux enzymes, qui est bien réelle et prouvée et la part de la décomposition naturelle, dûe à des bactéries, pour les parties éloignées des points de contact. Dans le cas qui nous intéresse, la victime semble disproportionnée pour la plante et l'on a même signalé des cas « d'indigestion » nécosante en d'autres circonstances.

Une visite à la mi-août vient compléter ces observations sur un autre plan. De très violents orages se sont déclenchés sur la région avec de gros abats d'eau. Cependant, depuis plusieurs jours, le beau temps est revenu. La preuve en est une population de libellules pratiquement identique, notamment chez les *E. cyathigerum* qui sont toujours les plus nombreux. Par contre, la zone « dangereuse » a bien changé. D'abord, je ne trouve aucune capture. Les orages auraient-ils tout lavé ? Peu probable, car les victimes potentielles volent en nombre et auraient pu regarnir aisément le site. Mais c'est l'aspect végétatif qui est intéressant. Les hampes florales des *Drosera* sont pour la plupart en graine, le volume des plantes s'est sensiblement accru et le risque peut donc paraître plus important. Mais il faut constater que les 2/3 de la surface, nus le 15 juillet, sont maintenant peuplés de jeunes pousses de molinies, de carex, de lycopodes. Les deux premiers s'élèvent pour former un tapis végétal qui dépasse parfois les hampes des plantes carnivores.

Il semblerait donc que le vol au ras des feuilles-pièges soit beaucoup moins facile. Ceci concorderait avec les deux seules captures réalisées le mois précédent, dans les zones où les *Drosera* cohabitaient étroitement avec d'autres espèces plus élevées. Les *E. cyathigerum* n'étant, à priori, pas attirés par les pièges, ils ne doivent s'y coller qu'au hasard d'un vol rasant ou d'un coup de vent rabattant. Mais si les conditions sont rendues difficiles par la présence de tiges et de

feuilles, la libellule aura naturellement tendance à éviter l'endroit, surtout près du sol.

Les captures monospécifiques restent plus compliquées à expliquer. J'ai eu l'occasion de voir des tapis de *Drosera* sur d'autres sites où l'on observait uniquement *C. tenellum*, sans trouver la moindre capture, en dépit du grand nombre d'individus volant aux alentours. Il faut toutefois noter que dans le cas étudié ici, les populations de *C. tenellum* n'étaient pas à proximité immédiate du tapis de plantes carnivores, alors que *E. cyathigerum* circulait partout. *I. elegans* et *C. puella* étaient quant à eux beaucoup moins nombreux. Pour ce qui est des autres libellules susceptibles de se poser ou de raser le sol, *Orthetrum* ou *Sympetrum*, je pense, pour avoir testé la colle du mucilage, que leur force aurait suffi à les dégager, à moins qu'ils n'aient été plaqués dessus.

L'observation des captures et le processus de la digestion nécessitent, comme on l'a vu, énormément de temps et des conditions favorables. C'est pourquoi j'espère que les quelques éléments apportés ici, inciteront d'autres odonatologues à compléter l'étude de ce sujet étonnant et particulier.

Quoi qu'il en soit, en raison du nombre important de paramètres en jeu, de la raréfaction des tourbières, sans compter le hasard d'un vol de libellule, la menace végétale semble beaucoup plus spectaculaire que réelle.

Ouvrages consultés :

- BAFFRAY M., BRICE F., DANTON P., 1992.- Les plantes carnivores. Des pièges au détour de l'image.- Nathan, Paris.
BOURNERIAS M., BOCK C., 1992.- Le génie végétal.- Nathan, Paris.
SLACK A., 1979.- Carnivorous plants.- Ebenny Press, London.

11, rue d'Ouessant, F-29200 Brest

Conférence

Muséum national d'Histoire naturelle, 21 février à 21 heures
Salle de conférence du Laboratoire d'Entomologie du Muséum,
45 rue Buffon, 75005, Paris.

Libellules, premiers conquérants de l'air

par Jean-Louis Dommanget

Entomologiste INRA/CNRS

Président de la Société entomologique de France

Président de la Société Française d'Odonatologie