

Caractéristiques et performances d'un piège à émergence destiné à l'étude des Insectes à larves édaphiques ou aquatiques

par Jacques BRUNHES

Dans la masse énorme des végétaux plus ou moins décomposés qui s'accumulent dans les tourbières se développent de nombreux Insectes au premier rang desquels se trouvent les Diptères.

Dans un premier temps, nous avons entrepris l'étude de cette entomofaune en découpant des briquettes de tourbe qui, placées en observation au laboratoire, nous ont fourni une liste impressionnante d'Insectes turfophiles.

Pour intéressante que soit cette technique, nous ne pouvions tenir pour négligeables les perturbations provoquées au moment de la prise d'échantillons, pas plus que celles consécutives à un séjour prolongé au laboratoire (température, état hybride, etc.). Toutes ces perturbations sont en effet susceptibles de modifier notre échantillon dans un sens favorable aux espèces les plus résistantes.

Afin d'évaluer l'importance de ces éventuelles modifications de notre échantillon placé au laboratoire, nous avons mis au point un piège à émergence qui, déposé dans la tourbière, permet de capturer, sans extraction ni modification du milieu, les Insectes qui se développent dans les mêmes associations botaniques que celles rapportées au laboratoire.

Pour ne pas introduire de nouvelles modifications du milieu, ce piège devait satisfaire aux conditions suivantes :

- laisser pénétrer le plus de lumière possible pour que les plantes recouvertes se développent normalement,
- permettre à la pluie d'atteindre le tapis végétal,
- éviter l'« effet de serre » qui se produit en milieu confiné derrière des parois transparentes.

De plus, ce piège devait permettre de capturer les Arthropodes marcheurs ou sauteurs aussi bien que les Insectes bons voliers, qu'ils soient très petits, comme les Cératopogonides et les Cécidomyides, ou encore relativement gros comme les Tipulides. Il était enfin souhaitable que les prédateurs les plus voraces (Araignées, Staphylinides, Opilions...) ne puissent cohabiter avec les Insectes plus délicats, comme les petits Nématocères.

CARACTÉRISTIQUES DU PIÈGE

Le piège que nous avons mis au point (fig. 1) comporte une base métallique carrée de 70 cm de côté (surface couverte = $1/2 \text{ m}^2$) et de 10 cm de haut dont les bords supérieurs sont légèrement

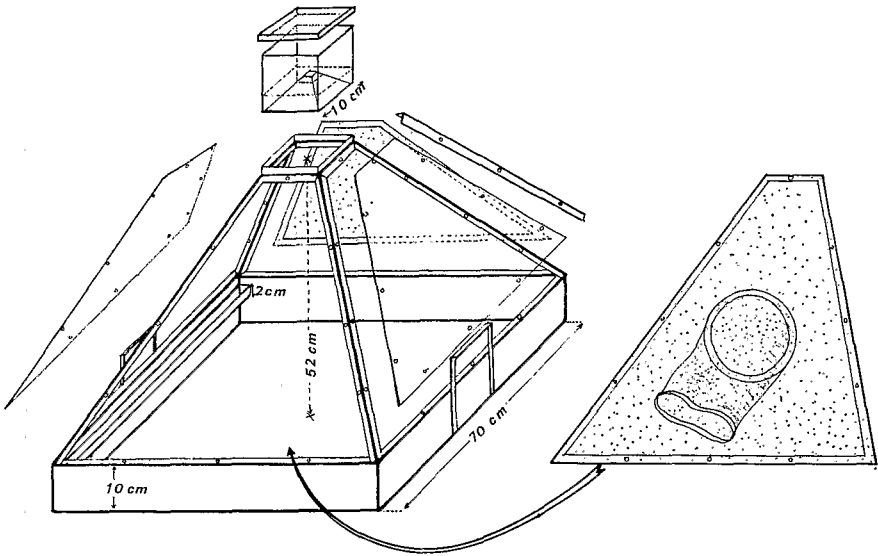


FIG. 1, Piège à émergence destiné à l'étude des insectes à larves édaphiques ou aquatiques.

inclinés pour recevoir quatre volets mobiles latéraux. Sur la face interne de 2 côtés opposés, nous avons soudé une gouttière de 2 cm de profondeur sur 3 cm de largeur; le bord de la gouttière est légèrement incliné pour en faciliter l'examen et l'accès.

Au-dessus de cette base nous avons placé l'armature d'une pyramide tronquée sur laquelle viennent se plaquer 4 volets mobiles.

Deux de ces volets sont en plexiglass parfaitement transparent, alors que les 2 autres, placés entre les précédents, sont formés d'un tulle de moustiquaire fin tendu sur un bâti en matière plastique. L'un de ces volets porte un manchon de 20 cm de diamètre permettant d'accéder à l'intérieur du piège sans avoir à le déplacer. Les 2 volets en plexiglass sont fixés au-dessus des 2 côtés portant les gouttières. L'étanchéité parfaite entre l'armature métallique et ces 4 volets est obtenue grâce à des joints en feutrine et des écrous placés tous les 15 cm.

Les bords de la petite base de cette pyramide tronquée sont relevés à angle droit et forment ainsi un logement où vient se placer une boîte cubique en plexiglass. Le fond de cette boîte a, lui aussi, la forme d'une pyramide tronquée alors que son sommet est obturé par un couvercle en plexiglass.

Deux solides poignées métalliques sont soudées sur les 2 côtés du piège. Elles permettent son transport et servent aussi de point d'appui pour le mettre en place bien horizontalement sur un sol toujours inégal.

Après avoir placé le piège bien à plat sur la tourbière les 2 gouttières latérales sont remplies d'un liquide conservateur mouillant aussi peu volatil que possible. Nous avons utilisé un mélange d'eau, de formol et de très peu de lessive. Le même liquide conservateur est versé dans la boîte en plexiglass.

Le piège est alors prêt à fonctionner; il devra être relevé au mieux tous les jours, à défaut toutes les semaines.

Ce piège peut aussi fonctionner sur les plans d'eau stagnante. Il suffit pour cela de placer 4 flotteurs aux 4 angles du piège de telle sorte que les 4 côtés plongent dans quelques centimètres d'eau. Le déplacement latéral du piège sous l'effet du vent peut être contrarié par un amarrage aux berges ou au fond du lac.

PERFORMANCES

Plusieurs pièges de ce type ont été utilisés au cours de l'été 1980. Le tableau n° I propose à titre d'exemple et sans que les déterminations spécifiques soient mentionnées, les ordres et les familles d'Arthropodes que ce piège permet de capturer dans le biotope tourbeux où il a été utilisé.

TABLEAU I

Principaux Ordres et Familles d'arthropodes capturés dans une tourbière du Puy-de-Dôme au cours de l'été 1980 grâce au piège à émergence décrit ci-dessus.

ARTHROPODES CAPTURÉS	DATES DES CAPTURES		
	17-20 juillet	16-19 août	16-19 sept.
<i>Aranéides</i>	13	3	8
<i>Opilions</i>	1	1	0
<i>Collemboles*</i>			
— Arthropléones	61	7	24
— Symphypléones	29	16	67
<i>Thysanoptères*</i>	3	—	1
<i>Hyménoptères*</i>			
— Ichneumonides	5	2	6
— Chalcidiens	11	1	32
<i>Coléoptères*</i>			
— Helodides	8	5	1
— Staphylinides	7	2	2
— Chrysomélides	1	—	—
— Divers	2	2	5
<i>Homoptères*</i>	8 larves	13 larves	4 imagos
<i>Diptères</i>			
— Chironomides	13	6	5
— Tipulides	—	—	3
— Cécidomyides	15	—	7
— Mycétophilides	—	—	2
— Sciarides	18	5	31
— Limoniides	1	4	0
— Cératopogonides	6	45	1
— Scatopsides	—	2	—
— Tabanides	—	1	—
— Dolichopodides	2	—	—
— Divers*	37	13	15

* Insectes non étudiés faute de spécialistes connus par nous. Toute proposition solide sera la bienvenue!

Dans les jours qui suivent la mise en place du piège, les Insectes prédateurs à longue durée de vie sont nombreux dans les gouttières (Adéphages, Arachnides). Après quelques semaines de fonctionnement ces Arthropodes se raréfient, mais ne disparaissent jamais complètement des récoltes.

Les Collemboles sont toujours nombreux mais ils deviennent franchement abondants en automne alors que presque tous les autres Insectes ont disparu.

Les Hyménoptères ne sont, à première approximation, représentés que par trois familles : les Ichneumonides et les Chalcidiens, qui parasitent les larves d'autres Insectes, les Formicidés qui sont abondantes dans ce biotope pourtant froid et gorgé d'eau.

Les Coléoptères sont assez mal représentés; par ordre d'importance décroissante nous citerons : les Héloïdés, les Staphylinides, les Psélaphides et quelques petits Carabiques.

Les Diptères, et en particulier les Nématocères dont les larves se développent dans les Sphaignes vivantes ou dans la tourbe peu évoluée, sont, de très loin, les plus abondants et les plus variés des Arthropodes capturés. Si les Chironomes sont toujours abondants les Cératopogonides, nombreux au printemps et en été, se raréfient brusquement dès le mois d'août. Les Mycétophilides n'apparaissent pratiquement qu'en automne alors que les gros Brachycères (Empidides, Tabanides et Dolichopodides) éclosent au plus chaud de l'été. Les Tipulides se montrent essentiellement au printemps et en automne.

DISCUSSION

Les principaux avantages de ce piège à émergence sont les suivants :

— il perturbe très peu la croissance des végétaux recouverts (Sphaignes, *Carex*, Prèles, *Comarum*, etc.) qui se développent aussi bien que les plantes non recouvertes. Au plus fort de l'été, alors que le rayonnement en montagne est intense, l'un des volets en plexiglass pourrait être provisoirement remplacé par un volet revêtu de tulle moustiquaire. L'aération se ferait mieux et les pluies parviendraient plus facilement au sol.

— il permet la capture séparée des Arthropodes marcheurs et sauteurs qui se noient dans les gouttières latérales en cherchant à se diriger vers la source de plus grande lumière et celle des Insectes bon voiliers qui meurent pour la plupart dans la nasse en plexiglass placée au sommet de la pyramide.

— les Arthropodes sont tués dans un milieu liquide conservateur sans danger pour le manipulateur et qu'il n'est pas nécessaire de renouveler tous les jours.

BIBLIOGRAPHIE

- BACHELLIER (G.), 1978. — La faune des sols, son écologie et son action. Initiations. Documentations techniques, 38, O.R.S.T.O.M. édit., Paris.
- LAMOTTE (M.) et BOURLIÈRE (F.), 1969. — Problèmes d'écologie : l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. MASSON et Cie édit., Paris.
- MATHEY (W.), 1971. — Écologie des Insectes aquatiques d'une tourbière du Haut-Jura. *Rev. Suisse de Zool.*, 78 (2) : 367-536.
- PETERSON (A.), 1964. — Entomological techniques. EDWARDS Brothers, Inc.
- ROBERT (J.-Cl.), 1969. — Appareil de carottage adapté aux sols meubles. *Bull. Fed. Soc. Hist. Nat. Franche-Comté*, 71, (4), 1-3.
- SOUTHWOOD (T.R.E.), 1966. — Ecological methods. METHUEN et Co, Ltd, London.

(Laboratoire de Zoologie,
Université de Clermont-Ferrand
B.P. 45, F-63170 Aubière)
