

7. A la demande de M. M. DUFRÈNE, excusé, le secrétaire donne le résumé de la communication suivante.

Description d'un piège à fosse original, efficace et polyvalent

par Marc DUFRÈNE¹

¹ Unité d'Ecologie et de Biogéographie, Place Croix du Sud 4-5, B-1348 Louvain-la-Neuve.

Summary

The author proposes an original pitfall trap to compare very different habitats with a standardised sampling program.

Résumé

L'auteur propose un système de piège à fosse original et économique, capable d'être adapté à un échantillonnage standardisé pour des types d'habitat très différents.

Introduction

Dans le but de mettre en évidence les facteurs explicatifs de la répartition des Carabides, un grand nombre de stations d'échantillonnage ont été sélectionnées en Belgique. Le système de récolte de données choisi est le piège à fosse (pitfall trap ou Barber's trap). Un piège à fosse est simplement formé d'un récipient enfoncé dans le sol jusqu'à ce que l'orifice en affleure le niveau. Ce type de piégeage permet de capturer la faune épigée de manière continue et passive. Un peu de liquide conservateur comme du formol à 5-10% ou une solution saturée en acide picrique (Arachnides) est placé dans le fond. On y ajoute un détergent inodore pour diminuer la tension de surface. Les Carabides s'enfoncent alors dans le liquide et ne peuvent s'échapper du piège. Les mâles de la majorité des espèces de cette famille possèdent des tarses adhésifs qui, sans le détergent, leur permettraient de grimper sur les parois. Ce type de piégeage est facile à mettre en oeuvre, même à une grande échelle. Il ne nécessite que des visites à intervalle régulier pour récupérer les captures et renouveler le liquide fixateur.

Il n'existe pas d'autres méthodes d'échantillonnage de la faune épigée qui permette une analyse exacte des rythmes d'activités journaliers et annuels, facilite l'étude simultanée de nombreux habitats et donne une idée de leur abondance relative (THIELE, 1977). Néanmoins, de nombreux auteurs (BRIGGS, 1961; SOUTHWOOD, 1963; GREENSLADE, 1964; LUFF, 1975; DEN BOER, unpublished) ont critiqué l'utilisation et la portée des informations apportées par ce type de piégeage car les captures sont une fonction combinée de la densité et de l'activité des populations étudiées. Nous reviendrons en détail sur l'analyse et l'interprétation de telles captures dans un article ultérieur.

Parmi les nombreux types de pièges à fosse déjà cités dans la littérature, aucun ne satisfaisait les exigences du plan d'échantillonnage. Dans le cas d'études exhaustives, les pièges trop coûteux de par leur matière première ou leur sophistication sont exclus. Lorsque l'intervalle entre deux relevés est long, le volume du piège doit être suffisant pour contenir les précipitations sans que son efficacité ne soit perturbée. Bien qu'une forme en entonnoir renversé maximise le volume et prévient des éventuelles évasions, la forme cylindrique est choisie pour éviter qu'à chaque passage, les abords immédiats du piège soient perturbés. Le placement d'un toit au-dessus de chaque piège aurait certainement limité le volume des précipitations. Mais, afin que les espèces diurnes n'évitent le piège, ce toit doit être transparent (BAARS, 1979). Devant les problèmes techniques et financiers qu'elle suscite, cette solution n'a pas été retenue. Enfin, le piège ne doit pas être trop visible, ni par les Carabides diurnes, ni par les promeneurs. S'ils sont colorés, une couche de peinture de camouflage s'impose (DEN BOER, 1977). En conséquence, notre choix s'est porté sur un système de piégeage formé par deux bouteilles transparentes parfaitement emboîtables.

Description du piège

Le récipient extérieur est une bouteille en plastique d'un volume de 1,5 L dont le sommet est découpé pour obtenir un cylindre parfait. Une autre bouteille de 1,25 L⁽²⁾ y est insérée et découpée de manière à ce qu'elle dépasse la bouteille extérieure d'un centimètre (fig. 1A). L'ensemble est enfoncé dans le sol. Seul le bord de la bouteille intérieure atteint le niveau du sol. Une baguette ou un morceau de fil métallique rigide est inséré entre les deux bouteilles pour éviter les variations de position produites par la pression exercée par l'eau des précipitations lorsqu'elle s'infiltré entre les deux bouteilles.

Le rôle de la bouteille extérieure est d'éviter que les parois de l'orifice creusé dans le sol ne s'effondre à chaque relevé. Elle permet un relevé rapide en perturbant à peine l'environnement immédiat du piège. En outre, grâce à son fond de plastique noir qui peut être froissé ou lesté, ce système permet de piéger dans des zones très humides comme les marais et les tourbières. Dans certains cas extrêmes, par exemple, aux bords des étangs, des barres métalliques perpendiculaires sont insérées dans le fond assurant dès lors une stabilité à toute épreuve (fig. 1B).

Lors des captures à faune vivante, elle sert aussi à recueillir les précipitations. Découpée plus court, la bouteille intérieure est suspendue à la bouteille extérieure par des trombones ou tout autre système de fixation. De petits trous sont percés dans le fond pour permettre à l'eau des précipitations de percoler dans la bouteille extérieure. On ajoute au piège quelques débris végétaux pour éviter la prédation en créant des refuges pour les proies.

Facile à découper, la taille de ces bouteilles peut être corrigée sur le terrain pour s'adapter aux sols plus rocailloux. Leur utilisation pour l'analyse de la distribution verticale de l'activité des Carabides dans le sol (LOREAU, 1987) est aussi possible (fig. 1C).

(2) Sur le marché belge, ce type de bouteille est employé par la marque BRU.

L'inconvénient majeur des pièges à fosse est qu'ils sont non sélectifs et qu'outre le groupe taxonomique étudié, l'ensemble de la faune circulante est capturée. Hormis les activités de recherche, l'emploi de ce type de piège doit être réservé à des captures à faune vivante. La taille du piège évite déjà beaucoup d'évasions. Pour des piégeages ponctuels, nous ne pouvons que conseiller le placement de grillage pour éviter les captures de vertébrés comme les micromammifères, les amphibiens et les reptiles. L'ensemble du matériel récolté pourrait être transmis à l'I.R.S.N.B., ce qui permettrait d'éviter la mise en oeuvre de nombreux piégeages dans des sites déjà inventoriés. Néanmoins, pour comparer les captures d'origines différentes, il est nécessaire que les systèmes de piégeages utilisés soient similaires. De par ces divers avantages tant techniques que financiers, ce piège original pourrait devenir un standard d'échantillonnage.

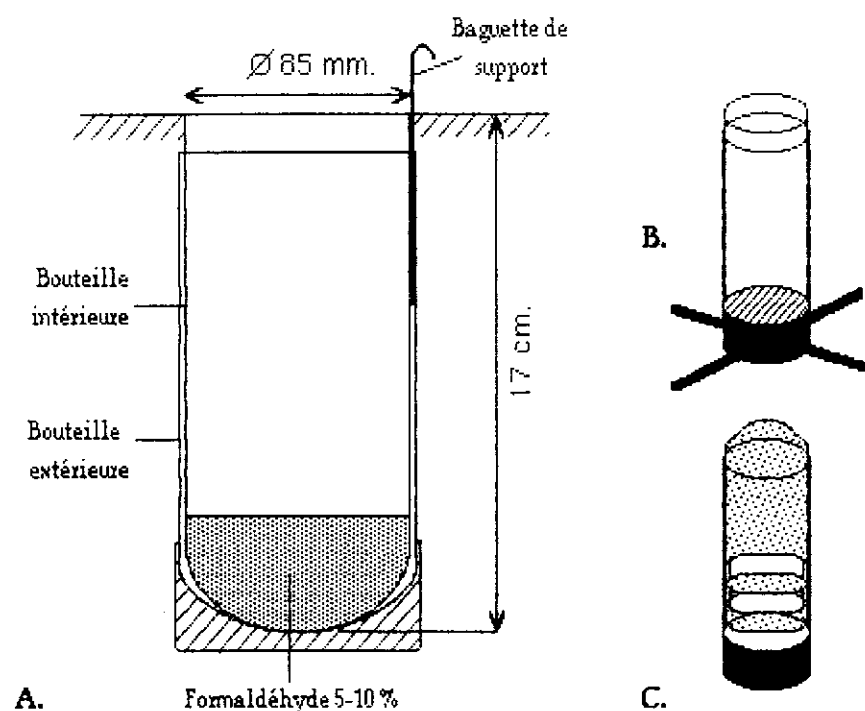


Figure 1. A: Représentation du piège à fosse. B: Placement de barres métalliques perpendiculaires dans les habitats très humides. C: Piège destiné à capturer la faune hypogée.

Remerciements

Je remercie le Professeur P. LEBRUN pour l'accueil qu'il m'a réservé et le soutien constant qu'il porte à mes travaux. J'exprime ma gratitude à l'Institut pour l'encouragement de la Recherche scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture pour son soutien financier.

Bibliographie

- BAARS, M. A., 1979. - Catches in Pitfall Traps in Relation to Mean Densities of Carabids Beetles. *Oecologia*, 41: 25-46.
- BRIGGS, J. B., 1961. - A comparison of pitfall trapping and soil sampling in assessing populations of two species of ground beetles (Col. Carabidae). *Rep. E. Mall. Res. Sta.*: 108-112.
- DEN BOER, P. J., 1977. - Dispersal power and survival Carabids in a cultivated countryside. *Miscell. papers Landb. Hogeschool Wageningen* 14: 1-192.
- GREENSLADE, P. J. M., 1964. - Pitfall trapping as a method for studying populations of Carabidae (Coleoptera). *J. anim. Ecol.* 33: 301-310.
- LOREAU, M., 1987. - Vertical distribution of activity of carabid beetles in a beech forest floor. *Pedobiologia* 30: 173-178.
- LUFF, M. L., 1975. - Some Features Influencing the Efficiency of Pitfall Traps. *Oecologia*, 19: 345-357.
- SOUTHWOOD, T. R. E., 1963. - *Ecological method with a particular reference to the study of insect populations*. Methuen & Co., London, 391 pp.
- THIELE, H.-U., 1977. - *Carabid Beetles in Their Environments*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 369 pp.