Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 59 (1986)

Heft: 3-4

Artikel: Une sonde et un extracteur destinés à la récolte d'Acariens (Acari) dans les Sphaignes (Sphanum ssp.)

Autor: Borcard, Daniel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-402223

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE SUISSE
59, 283–288, 1986

Une sonde et un extracteur destinés à la récolte d'Acariens (Acari) dans les Sphaignes (Sphagnum spp.)

DANIEL BORCARD
Institut de Zoologie, Chantemerle 22, 2000 Neuchâtel

A sampler and an extractor for obtaining mites (Acarina) from Sphagnum mosses – Two devices for the study of Oribatid mites in *Sphagnum* mosses are described: a cylindrical sampler mounted on a hand drill, providing uncompressed and undeformed samples, and a multiple extractor derived from the MACFADYEN principle, treating 150 samples simultaneously. The use and the efficiency of those devices are discussed. The accent is put on the optimization of every element to obtain statistically comparable results.

Les outils décrits dans cet article ont été réalisés dans le cadre d'une thèse de doctorat, ayant pour sujet l'étude des Acariens Oribates dans les formations de sphaignes de la tourbière du Cachot (Jura neuchâtelois).

Il existe déjà plusieurs modèles de «carotteuses» destinées à extraire des échantillons cylindriques de sol aux fins d'études pédologiques ou biologiques (MACFADYEN, 1961; BIERI *et al.*, 1978). Mais ces outils sont conçus pour des sols minéraux ou des litières, de texture beaucoup moins spongieuse et élastique que les sphaignes. L'obtention, dans ces dernières, de carottes de 5 cm de diamètre et 13 cm de profondeur, sans tassement ni déformation, ainsi que l'extraction de la faune des ces échantillons, ont posé quelques problèmes dont la résolution est exposée ici.

LA SONDE

Cet appareil est inspiré de celui de TARRAS-WAHLBERG (1961), qui, le premier, a imaginé une carotteuse rotative pour échantillonner les sphaignes.

Notre sonde se compose de deux parties (fig. 1 et 2):

- une chignole manuelle puissante, munie d'un mandrin de 13 mm d'ouverture maximale,
- une carotteuse formée d'un fond en laiton fixé à la chignole par une tige, et de trois segments en acier vissées les uns aux autres.

La longueur des segments de la carotteuse a été déterminée en fonction de la structure de nos sphaignes. On peut, suivant le faciès, utiliser un nombre variable de segments.

Le tranchant de la tête est affûté pour optimiser la coupe. Le diamètre intérieur du cylindre, de 50 mm au niveau du couteau, est porté à 53 mm plus haut pour permettre l'expansion de l'échantillon. Le diamètre extérieur, lui, passe à 60 mm. Ces caractéristiques, combinées avec la rotation de la carotteuse pendant l'enfoncement, permettent l'obtention de carottes parfaites, sans tassement ni

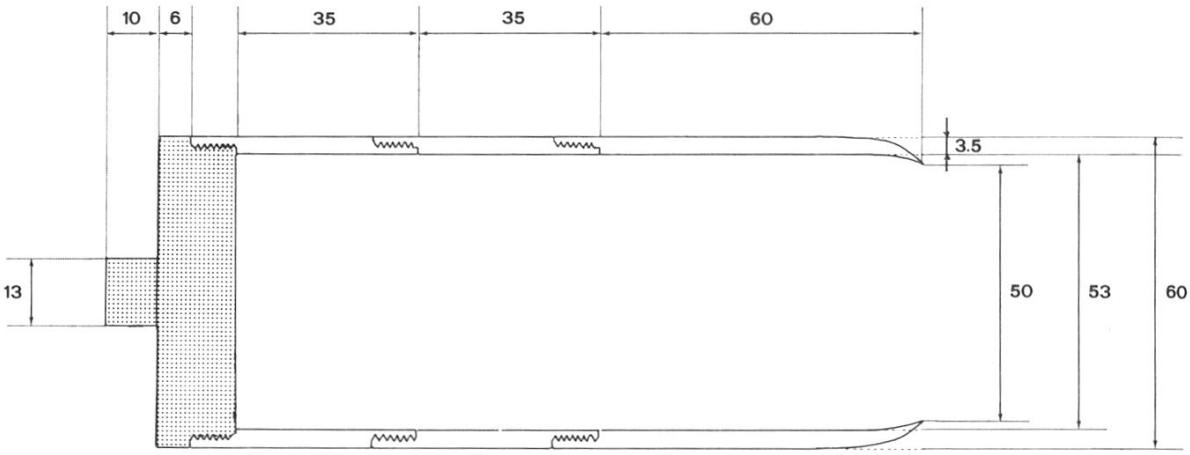

Fig. 1. Sonde carotteuse, sans la chignole (dimensions en mm).

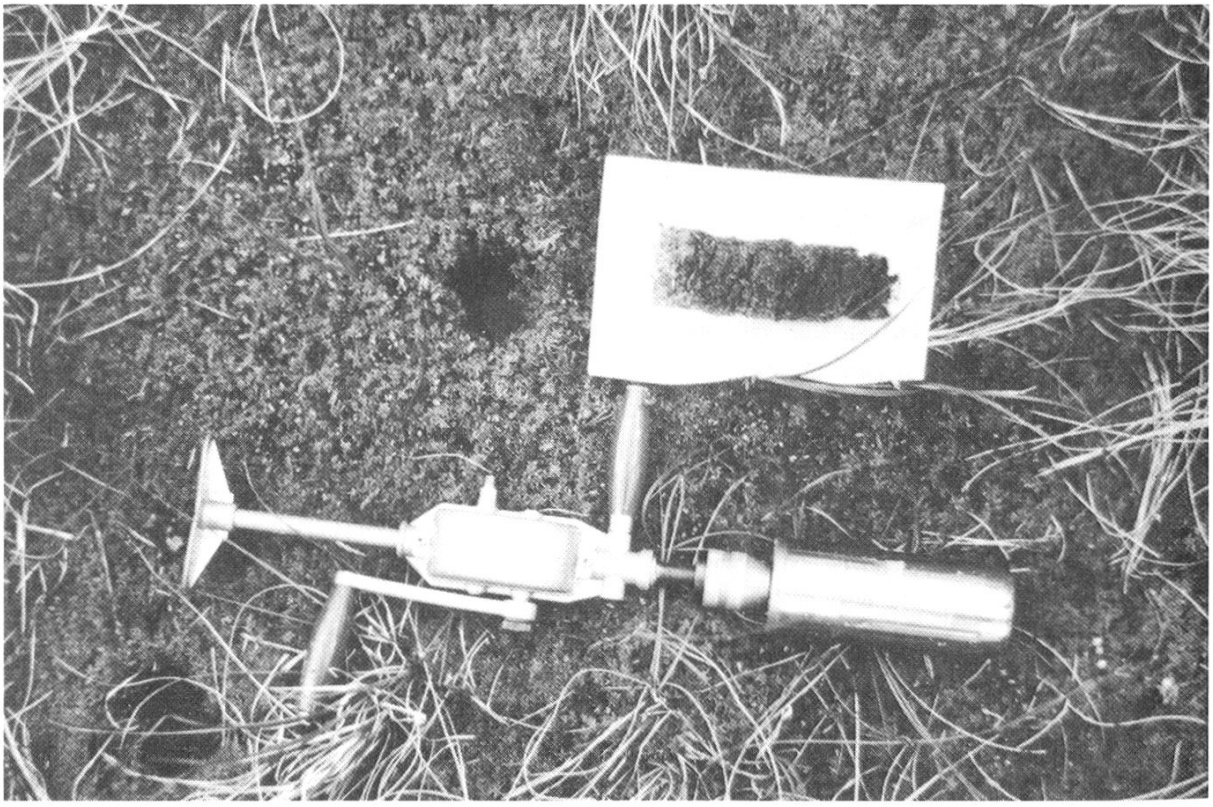

Fig. 2. La sonde et une carotte de sphaignes.

déformation, aussi bien dans les tapis lâches de *Sphagnum recurvum* que dans les buttes compactes de *S. fuscum*.

Les échantillons ainsi obtenus sont extraits de la carotteuse et découpés en deux, trois ou quatre éléments suivant les besoins. Il suffit de dévisser la tête de la sonde et de faire glisser la carotte de sphaignes par cette extrémité. Le découpage en éléments de longueur standard s'opère au moyen d'un couteau bien affûté.

Enfermés dans des cylindres de plastique munis de bouchons hermétiques, les échantillons sont amenés au laboratoire où ils sont disposés dans un extracteur conçu pour eux (voir plus bas).

Mentionnons quelques précautions à observer sur le terrain pour obtenir des carottes irréprochables:
- tous les pas de vis doivent être graissés souvent;
- les sols minéraux doivent absolument être évités, sous peine de détériorer très rapidement le couteau et de bloquer les segments de la carotteuse;
- un bon dosage pression-rotation permet même de couper les éventuelles racines (jusqu'à 8 mm de diamètre).

L'EXTRACTEUR

Le grand nombre d'échantillons que nous avions à traiter nous a contraint à construire un extracteur multiple traitant jusqu'à 150 échantillons simultanément (fig. 3 et 4). L'appareil se compose de deux batteries de 75 échantillons, chacune étant formée de 3 étages:

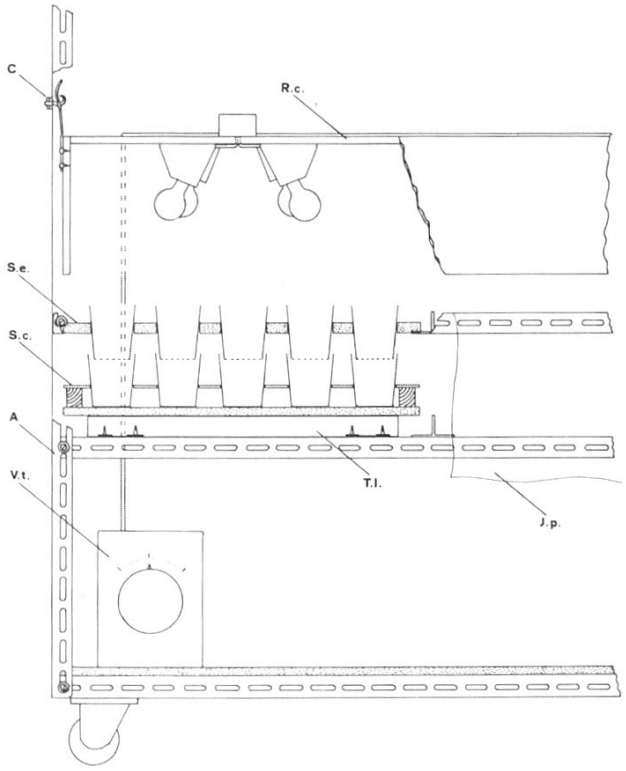

Fig. 3. Extracteur multiple. A: armature en cornières perforées. C: crochet de soutien du chauffage. J. p.: jupe de plastique. R. c.: rampe de chauffage. S. c.: support des collecteurs. S. e.: support des échantillons. T. l.: tringle de levage des collecteurs. V. t.: variateur de tension.

- étage «chauffage»: une rampe lumineuse comprenant 3×4 ampoules de 15 W branchées sur un variateur de tension. Le coffrage est constitué de plaques de contreplaqué de 10 mm d'épaisseur tapissées intérieurement de feuilles réflectrices pour améliorer le rendement thermique;
- étage «échantillons»: trois plateaux en aggloméré de 15 mm, percés de 25 trous recevant des gobelets légèrement coniques (diamètre supérieur 66 mm, inférieur 52 mm), dont le fond est muni d'un treillis à maille carrée de 3 mm de côté;

Fig. 4. L'extracteur en fonction (étage supérieur) et ouvert (étage inférieur).

- étage «collecteurs»: trois plateaux recevant chacun 25 gobelets correspondant aux supports à échantillons, dans lesquels ils sont partiellement emboîtés. Le liquide collecteur utilisé est l'éthylène glycol à 20%.

Tous ces éléments sont assemblés au moyen d'une armature en cornières métalliques perforées. Les détails suivants améliorent le fonctionnement de cet appareil:

- il n'y a pas d'entonnoir entre l'échantillon et le collecteur. Cet intermédiaire nous apparaît en effet comme un facteur de pertes non négligeable, singulièrement lorsqu'on étudie des organismes d'une taille inférieure au millimètre;
- la rampe lumineuse peut être disposée à la hauteur désirée au-dessus des échantillons, par déplacement des crochets de suspension. On agit ainsi sur l'aération;
- l'étage collecteur est partiellement isolé de l'extérieur par des jupes en plastique. Ainsi, l'humidité y reste plus élevée grâce à l'évaporation de l'eau des collecteurs, renforçant le gradient à l'intérieur de l'échantillon. L'isolation n'étant pas totale, la température n'augmente que d'un degré par rapport à l'air ambiant;
- une fois ajustés sous les échantillons, les plateaux collecteurs sont soulevés par des tringles de 30 mm de haut, ce qui permet un léger emboîtement des supports à échantillons dans les gobelets collecteurs.

Notre appareil doit être réglé en fonction de la pièce où il est installé. Nous avons agi sur les paramètres suivants:

- hauteur de la rampe lumineuse: dans notre cas, 150 mm entre ampoules et échantillons assurent un bon compromis chauffage-aération.
- position de l'échantillon dans l'extracteur: les deux segments supérieurs de la carotte (0 à 3,5 et 3,5 à 7 cm de profondeur) sont couchés horizontalement sur les grilles et légèrement étalés de manière à en couvrir toute la surface. Ainsi, les organismes n'auront à traverser que l'horizon structurel où ils se trouvaient avant le carottage. Le troisième segment, quant à lui (7 à 13 cm dans le cas le plus fréquent), est réparti sur la grille en une couche de 5 cm d'épaisseur environ;
- liquide collecteur: toute substance nocive et volatile est à proscrire, en raison de la proximité de l'échantillon. L'éthylène glycol à 20% donne d'excellents résultats. Après l'extraction, les organismes récoltés sont transférés dans des tubes remplis d'éthanol à 70%;

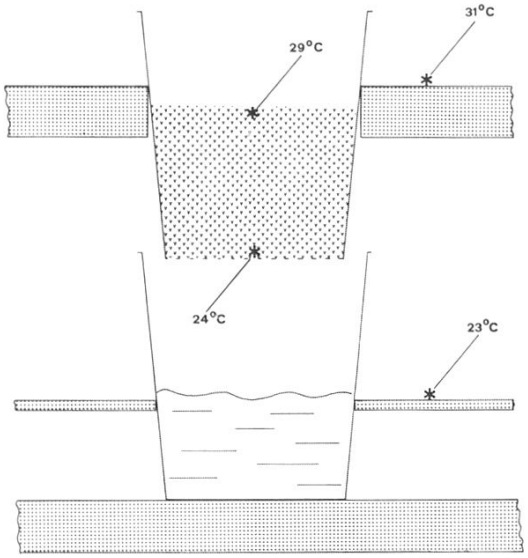

Fig. 5. Répartition des températures pendant l'extraction, après 5 jours.

- durée d'extraction et chauffage: nous avons suivi en gros la méthode préconisée par TRAVÉ (1984), c'est-à-dire chauffage progressif visant à établir un gradient de température et d'humidité à l'intérieur de l'échantillon (dans notre cas, 5 °C en 5 jours d'extraction, voir fig. 5), maintien de ce gradient durant quelques jours, et enfin chauffage violent pour extraire les derniers organismes en place. Durée totale: 12 jours. Cette méthode nous assure un rendement supérieur à 90%.

CONCLUSION

Notre sonde apporte une réponse intéressante au problème de l'échantillonnage dans les milieux spongieux. Elle permet une excellente standardisation des récoltes, grâce à la précision de sa coupe. Notre extracteur, quant à lui, autorise malgré sa simplicité un réglage fin des principaux paramètres régissant l'établissement d'un gradient de température et d'humidité à l'intérieur d'un échantillon de

sphaignes. Ces conditions, reproductibles à volonté, assurent des résultats comparables statistiquement pour des extractions différentes.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier ici tous ceux qui m'aident d'une façon ou d'une autre dans l'accomplissement de mon travail:

- le professeur W. MATTHEY, mon directeur de thèse, dont le soutien compétent et discret m'est très précieux dans mes recherches;
- monsieur A. COLLAUD, qui a construit l'extracteur;
- les apprentis du Centre de formation professionnelle du littoral neuchâtelois, qui ont réalisé la carotteuse.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma vive gratitude.

RESUMÉ

On décrit deux instruments servant à l'étude des Oribates (Acari, Oribatei) dans les sphaignes (*Sphagnum* spp.): une sonde carotteuse montée sur une chignole, permettant l'obtention de carottes non comprimées ni déformées, et un extracteur multiple dérivé du principe de MACFADYEN, traitant 150 échantillons simultanément. L'usage et l'efficacité de ce matériel sont exposés, l'accent étant mis sur l'optimisation des divers éléments dans le but d'obtenir des résultats statistiquement comparables.

BIBLIOGRAPHIE

BIERI, M., DELUCCHI, V. & LIENHARD, C. 1978. *Beschreibung von zwei Sonden zur standardisierten Entnahme von Bodenproben für Untersuchungen an Mikroarthropoden*. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. *51*: 327–330.

MACFADYEN, A. 1961. *Improved funnel-type extractors for soil arthropods*. J. anim. Ecol. *30*: 171–184.

TARRAS-WAHLBERG, N. 1961. *The Oribatei of a Central Swedish Bog and their Environment*. Oikos Suppl. *4*: 1–56.

TRAVÉ, J. 1984. *Techniques de récolte, d'extraction et de tri des Acariens*. Salfia *2*: 2–26.

(reçu le 9 décembre 1985)