Techniques : tamisages, lavages et autres berlèses.

Rémy LEMAGNEN[1]

Mots-clés – Techniques entomologiques, tamisage, lavage, berlèse.

Résumé – Praticables en toutes saisons, les tamisages et lavages de terre ou de détritus permettent d'obtenir un grand nombre d'espèces d'arthropodes de toutes sortes. Ces procédés anciens, et désormais trop peu utilisés par les entomologistes actuels, ont été quelque peu optimisés par une adaptation de la méthode dite des « berlèses ». Cet article fait le point de l'expérience que nous avons de leur pratique.

Abstract – Description of methods used to collect soil fauna, especially in winter.

L'hiver, saison réputée généralement calme pour l'entomologie de terrain, serait plutôt propice aux longues séances d'identification, bien au chaud, penché sur une loupe binoculaire. Pour tordre le cou à ce cliché et faire en sorte que cette période de l'année soit tout aussi favorable à la découverte de nombreuses espèces lors de nos sorties, il suffit de se munir d'un tamis, d'un seau, d'une petite pelle et d'un chinois aux mailles fines (Fig. 1). Adapté au besoin, le matériel de tamisage tient dans une glacière à dos du commerce et devient facile à transporter (Fig. 2). Les pratiques décrites ici ne valent d'ailleurs pas que pour l'hiver, elles conservent leur efficacité pour toutes les saisons.

L'approche est tout d'abord interrogative : où se réfugient les espèces nocturnes pendant le jour ? Et les hibernants au stade imaginal ? Qu'héberge la couche d'humus sous le tas de branches pourries d'un coin de bois ? Que recèlent les tas de détritus des bords de mares, ou les quelques centimètres de substrat sous une charogne, ou sous une bouse ? Quelle est la faune terricole d'un milieu extrême, comme la pelouse aérohaline d'un bord de falaise, ou d'une unité phytosociologique particulière ?

Nos milieux favoris recèlent une vie que je qualifie ici de « terricole » en considérant que le terme s'applique aux espèces passant leur vie, ou certaines périodes de leur vie, dans le sol, les détritus, entre autres végétaux, ou à la surface du sol et sous les plantes basses.

Si les milieux frais et humides restent de loin les plus productifs (particulièrement dans les détritus végétaux), c'est bien en tous lieux qu'il convient d'opérer, y compris les plus extrêmes ; car si la diversité en espèces y est réduite, elle y est en revanche spécialisée. Tamiser les racines des plantes qui poussent dans le peu de substrat graveleux entre les rocs des falaises, est suffisamment édifiant pour qu'on se prenne à reconduire l'expérience en maints autres endroits. Ce sont ces espèces que des méthodes comme le tamisage, le lavage et autres berlèses permettent d'observer.

Il convient de préciser que les modes opératoires que je mets en œuvre sont issus de longues discussions avec des collègues, et d'une expérience aussi collective qu'individuelle. Mais, à l'usage, chacun adopte vite ses procédés propres ou favoris, car ils sont fonction de l'expérience et, bien sûr, des centres d'intérêt.

Le tamisage simple

Je travaille avec un tamis à grosses mailles (Fig. 3) (6x6, 10x10 ou 15x15 mm selon le terrain et son degré d'humidité) et ce, en toutes saisons. La surface du substrat est prélevée sur une épaisseur de quelques centimètres. Elle inclut les collets racinaires des plantes, qu'il convient de bien

[1] 180 rue du Caplain, Résidence les Marguerites, Bât. G, Appt 11, F-50110 Tourlaville, <remy.lemagnen@wanadoo.fr>

séparer et d'éclater à la main dans le tamis avant de secouer le tout vigoureusement (Fig. 4).

La litière, récoltée dans le seau (ici sans eau), peut avoisiner six litres, parfois dix, dans le cas d'un tamisage incluant la diversité d'un lieu (d'un pied de haie, par exemple, depuis les détritus du sommet du talus au fossé humide, pente comprise). Il est souvent plus intéressant de mieux cibler les prélèvements et de les multiplier sur une base de deux à trois litres de litière obtenue, cette alternative, outre une précision accrue, offrant aussi l'avantage de faire des sondages répartis sur une plus vaste étendue.

Sur des substrats sableux, il est en revanche possible de tamiser sur des mailles fines (1x1 mm) et ne s'intéresser qu'à ce qui reste dans le tamis ; ceci en absence d'eau, car le lavage est ici beaucoup plus efficace. Dans le cas d'un tamisage estival en terrain sableux et sec, une pelouse dunaire par exemple, on s'affranchit avantageusement de la mise en berlèse en répartissant le contenu du tamis sur une nappe montée. Attention, de nombreuses espèces mettent de longues minutes avant de s'activer. Dans le calme, là encore, le battoir offre l'intérêt de laisser le tout reposer.



Figure 1. Seau, chinois, tamis (22x32 cm) et jeu de mailles (Cliché : R. Lemagnen).

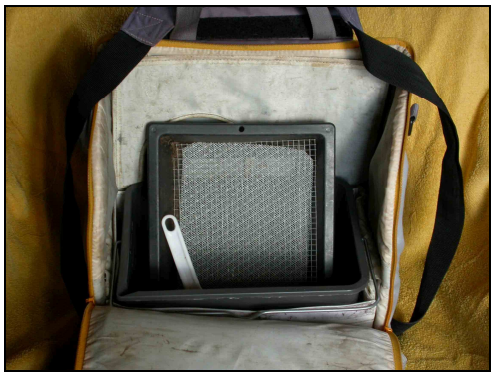
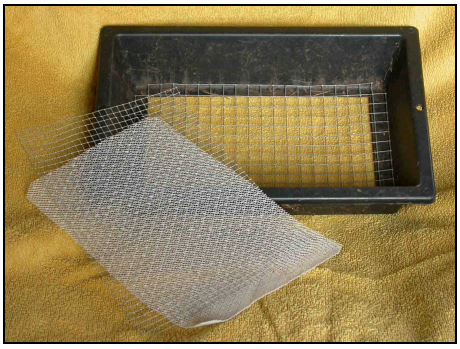


Figure 2. Le matériel de tamisage dans la glacière (Cliché : R. Lemagnen).



Figue 3. Tamis et jeu de mailles (Cliché : R. Lemagnen).



Figure 4. Tamisage simple (Cliché : P. Basquin).



Figure 5. Lavage dans une pane dunaire (Cliché : P. Basquin).



Figure 6. La litière tamisée dans le berlèse (Cliché : R. Lemagnen).

Pour les tamisages en saison tiède (mais cela fonctionne bien en hiver également), il ne faut surtout pas oublier de prospecter le sommet du talus des haies, là où s'amassent les branches et les feuilles mortes. Outre les espèces inféodées à ce milieu, vous y capturerez des espèces nocturnes qui viennent y trouver refuge.

Au début, le plus difficile est de choisir les conditions stationnelles pour effectuer ses prélèvements, notamment pour la recherche des terricoles lors de la belle saison. La pratique aidant, on se forge ses propres critères discriminants, pour s'orienter dans cette autre appréhension des milieux.

L'hiver offre l'avantage de circonscrire les recherches aux lieux de dormance. Les insectes à tendance hygrophile, ne sont ainsi plus répartis sur les plantes, au sein des mégaphorbiaies ou loin dans l'eau, ils semblent se concentrer dans les détritus végétaux des rives humides. Les tas de branches et de feuilles mortes, les lichens, les mousses et les parties mortes au pied des touffes d'herbe, les creux frais où s'entassent les détritus, tout ce qui peut abriter, peut être visité. Ces simples exemples montrent tout l'intérêt de ces pratiques, qui offrent en sus de précieux éléments sur les bêtes passant l'hiver à l'état d'imago.

En général, pour hiverner, les bêtes choisissent les sites les plus frais, notamment pour ne pas entrer en activité trop tôt dans l'année, sitôt la période de diapause achevée, du fait d'un redoux printanier trop précoce. Dans le petit monde, la face nord d'une haie, d'un talus, d'un tronc ou d'une grosse pierre suffit pour que ces conditions soient réunies, c'est donc là qu'il faut intervenir.

Il faut toutefois signaler qu'une partie des espèces, notamment les terricoles, reste active en hiver.

Le tamisage assorti d'un lavage

En terrain humide ou détrempé, le lavage de terre et de détritus s'impose. Il permet aussi d'optimiser la biomasse récoltée en terrain sec, par élimination des particules lourdes que sont la terre, le sable et les petits cailloux.

La terre et les détritus lavés sont préalablement tamisés à très grosses mailles (15x15mm) au dessus d'un seau dont les 3/4 sont remplis d'eau (Fig. 5). Ce tamisage sert essentiellement à retirer les grosses particules inutiles et à séparer la terre des racines des plantes.

Il reste ensuite à remuer le substrat tombé dans le seau. La matière lourde et inerte se dépose au fond, alors que ce qui est plus léger et vivant monte à la surface. Il faut alors prélever le surnageant avec un chinois et mettre la récolte dans une petite bassine à décanter. Enfin, il suffit d'essorer l'eau en excès avant de vider la bassine dans un sac.

Il est conseillé d'utiliser des sacs en toile assez fine, disposés quelques heures à l'ombre pour permettre le ressuyage du contenu. Je préfère l'usage de sacs poubelle de 20 litres qui, de par leur étanchéité, facilitent le transport. La litière est ensuite ramenée chez-soi et mise à égoutter avant d'être déposée dans le panier d'un berlèse.

Il faut porter attention au fait que la matière, de par son poids frais, a tendance à se compacter, ce qui génère des problèmes lors du séchage. En effet, une dessication rapide forme une croûte qui tend à s'épaissir, enfermant beaucoup d'invertébrés réfugiés dans l'humidité restée au coeur.

Pour éviter cela, je tamise une nouvelle fois la litière, au sortir du sac d'égouttage, directement dans le panier récepteur du berlèse, avec le tamis à mailles 15x15. Le substrat ainsi dissocié offre, en outre, un meilleur passage à l'air. Il sèche donc plus rapidement, ce qui facilite l'usage du berlèse.

Tamisage ou lavage ?

J'ai finalement opté pour le cas par cas, car différents critères entrent en jeu :

- Selon que l'on opte pour le tamisage simple ou le tamisage/lavage, le matériel utilisé est différent, en termes d'encombrement. Il est des moments où l'on préfère prospecter sans avoir trop à se charger. Si je ne me déplace plus sans tamis, l'option du lavage relève toujours d'une décision préalable pour plusieurs raisons :

- Il n'y a pas d'eau partout.

- Si le lavage en sous-bois n'est pas toujours pertinent du fait des débris végétaux qui flottent, tout en se gorgeant d'eau, le lavage s'impose en sous-bois détrempé.

- Le lavage dans les milieux sablonneux est quasi incontournable, à condition de disposer d'eau.

- Laver les racines des plantes est plus efficace que de les secouer.

- Dès lors que le sol est frais, il vaut mieux laver que tamiser. Dans les marécages, le choix se résume au lavage.

- Pour les sites très éloignés des routes, et si l'on dispose d'eau, le lavage est optimal. En effet, le volume de la litière à transporter peut rapidement devenir contraignant, notamment si les prélèvements traduisent la richesse des cortèges végétaux ou des niches écologiques.

- Tout dépend aussi des espèces que l'on cherche : chez certains Coléoptères, les revêtements tégumentaires sont parfois très fragiles, ce qui élimine le lavage. En revanche, pour les *Ferreria* (Coléoptères Curculionoidea Raymondionymidae), le tamisage sans lavage me paraît peu pertinent.

Les berlèses

L'usage du berlèse employé ici est un dérivé fort efficace de la méthode traditionnelle : la moitié des invertébrés sort en 24 heures et les 3/4 sous trois jours, après, on s'amuse avec l'asymptote... Il est préférable d'opérer dans une pièce chauffée en hiver (pour mon cas, le salon). Je garde en moyenne mes berlèses actifs une à deux semaines, parfois plus longtemps pour les lavages, car certaines espèces intéressantes ne sortent qu'au bout de plusieurs jours.

Le procédé consiste à provoquer la dessication des matériaux issus d'un tamisage ou d'un lavage dans un volume confiné, mais aéré, pour faire sortir les arthropodes en évitant leur fuite. La litière est en fait déposée dans un panier de grillage à maille moyennes (5x5 mm) posé sur des cales dans un bac « étanche ».

Mes berlèses sont fabriqués ainsi (Fig. 6) :

- Un panier rectangulaire dont les quatre côtés et le fond sont constitués de grillage métallique (la pliure est plus rigide qu'avec du plastique et le tout est plus solide). Mon maillage préféré fait 5x5 mm (les tamisages sont donc généralement faits au travers de mailles égales ou supérieures).

- Un bac de rangement (type EDA ou autre) en plastique, dont les côtés sont ajourés puis fermés par un voile fin. Ce bac est fermé sur le dessus pour éviter la fuite des insectes (les Curculionidae ont une fâcheuse tendance à escalader les parois).

Le panier, qui ne doit pas toucher le fond ou les bords du bac, repose sur des cales, il est donc de taille inférieure. Je laisse pour ma part trois centimètres de chaque côté pour favoriser la circulation de l'air. C'est en effet l'air passant à travers les voiles des côtés du bac qui provoque la dessication du substrat. De plus, cette méthode élimine tout risque de moisissure.

Ensuite, on procède à la revue de détail. On trouve de tout, et ce sont les voisins qui vont être contents : des foultitudes de cloportes d'abord ! De nombreuses espèces de myriapodes, d'araignées, d'acariens et de fourmis ; beaucoup de coléoptères de nombreuses familles : Carabidae, Histeridae, Staphylinidae, Pselaphidae, Curculionidae..., des punaises, des mouches et autres hyménoptères ; parfois même des papillons, sans doute issus de chrysalides récoltées. Enfin, un nombre incroyable d'acariens finit par tomber, signe que le substrat est définitivement sec. A noter que ces berlèses permettent aussi de laisser reposer des branchettes fragmentées, afin de récupérer les insectes xylophages qu'elles recèlent. J'ai pu expérimenter cette méthode en milieu tropical et les résultats sont confondants.

Attention ! Commencer les tamisages, les lavages, les berlèses, condamne irrémédiablement à le faire souvent, tant la diversité et la qualité en espèces récoltées sont impressionnantes... C'est aussi un moyen efficace, conjointement aux battages et fauchages, pour réaliser un rapide tour d'horizon du fond faunique d'un lieu. C'est enfin un pied de nez à la rumeur qui voudrait qu'il y ait de mortes-saisons entomologiques.