L’études des araignées

Les études de biologie ou d’écologie des araignées, comme celles sur d’autres espèces d’invertébrés, nécessitent d’identifier les espèces objets de l’étude. Ne pas mettre de nom sur elles ne permet aucun développement ultérieur. De nouvelles observations sont-elles complémentaires des précédentes ou s’adressent-elles à des espèces différentes ? L’absence de réponse à ces questions rend les observations inutilisables .

Le processus d’étude sera donc le suivant :

I. Capture des araignées

II. Identification des espèces

III. Quelques types d’études

I. Les méthodes de capture

Il est très rare de pouvoir identifier une espèce sur photo. Ce n'est possible que dans quelques rares cas, à condition de pouvoir distinguer sur l'image les détails déterminants.

3 paires de pattes vers l'avant ➡ *Segestriidae*

Chélicères à reflets métalliques ➡ *Segestria florentina*

Il faut donc capturer les araignées pour les identifier. D'autant plus qu'il faut en général observer les pièces génitales : bulbe des mâles, épigyne des femelles. D'une façon générale le plus commode est de les tuer en les conservant à l'alcool 75°

la chasse à vue

Consiste à repérer à vue les individus, à les capturer ensuite pour les fixer dans de l'alcool.

La capture s'effectue au moyen d'un aspirateur à bouche

Il existe plusieurs modèles

ne pas oublier le filtre !!!

Tous les types de milieux pas trop élevés sont exploitables. Il existe une possibilités de rapporter ces données à des surfaces au sol (études écologiques),

Cette méthode s'applique aux toiles en employant des pulvérisations d'eau : c'est de la rosée artificielle.

On peut dans ce cas réaliser une cartographie détaillée et, identifier les spécimens de chaque toile, en prélevant seulement les individus non identifiables à vue.

L'aspirateur thermique

Emploi d'un extracteur thermique. C'est une méthode un peu lourde mais elle permet d'obtenir des spécimens du sol, peu discernables en général.

On peut estimer la surface prospectée et ainsi exprimer les résultats par unités de surface.

Carrés ou cylindres de ramassage

- carrés métalliques solides, éventuellement à bord inférieur biseauté
- cylindres avec bord inférieur en scie.

Le cadre est déposé au sol rapidement. Il doit être bien enfoncé pour éviter les fuites par le bas. Suivant le milieu, il y a soit une chasse à vue à l'intérieur de la surface délimitée par le cadre, soit un prélèvement de la végétation et du sol.

Si il y a prélèvement de végétation et de sol, il faut les trier en laboratoire, ce qui est particulièrement long.
Ex. en lande bretonne, 1m² prélevé correspond à 40h de tri !

La surface du cadre est calculée afin de permettre un usage pratique : 0,1m² - 0,25m²

Cette méthode est très couteuse en temps mais fournit des résultats très significatifs. Elle détruit un peu le milieu.

Fauchage

Captures au filet fauchoir:
La technique peut s'effectuer dans tous les milieux de type herbacé

Elle peut se répéter tout au long de cycles nycthéméraux d'où des résultats sur les périodes d'activité

On obtient le nombre d'araignées capturées / coup de filet si l'on normalise la technique

Ne pas réaliser l'échantillonnage sur une même ligne de façon répétée au cours du temps, procéder en suivant des lignes parallèles

Battage

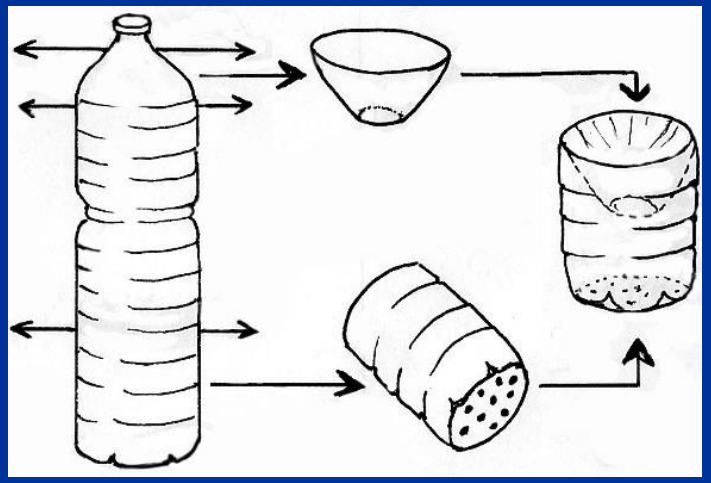
Technique caractéristique des études en zones de buissons. La végétation est battue avec un bâton, les arthropodes tombés sont récoltés dans une nappe (parapluie japonais).

Le matériel comprend un nappe soustendue par une armature (bois, métal). L'ensemble peut se replier.

Les animaux tombés sur la nappe sont récoltés à l'aspirateur à bouche. Il faut être raide, il est utile de procéder à deux personnes. Les prélèvements peuvent, eux aussi, se répéter au cours de nycthémères.

Pièges d'interception au sol

Les pièges au sol sont de différents types, ils sont enterrés au ras du sol, un exemple est le piège Barber. Tous les arthropodes qui franchissent la ligne correspondant à la périphérie tombent et sont récupérés dans un flacon collecteur muni d'un liquide mouillant et conservateur .



Réalisation de pièges
à peu de frais.

Ces méthodes sont très efficaces mais particulièrement sélectives, en particulier pour les araignées. Elles ont une action non négligeable sur la destruction de la faune.

Les résultats peuvent s'exprimer en captures/unités de longueur (circonférences) / unités de temps.

En série, on peut ouvrir certains pièges ou les fermer suivant l'étude.

Il faut faire attention au liquide fixateur qui ne doit pas être attractif.

Pièges « d'interception » dans les arbres

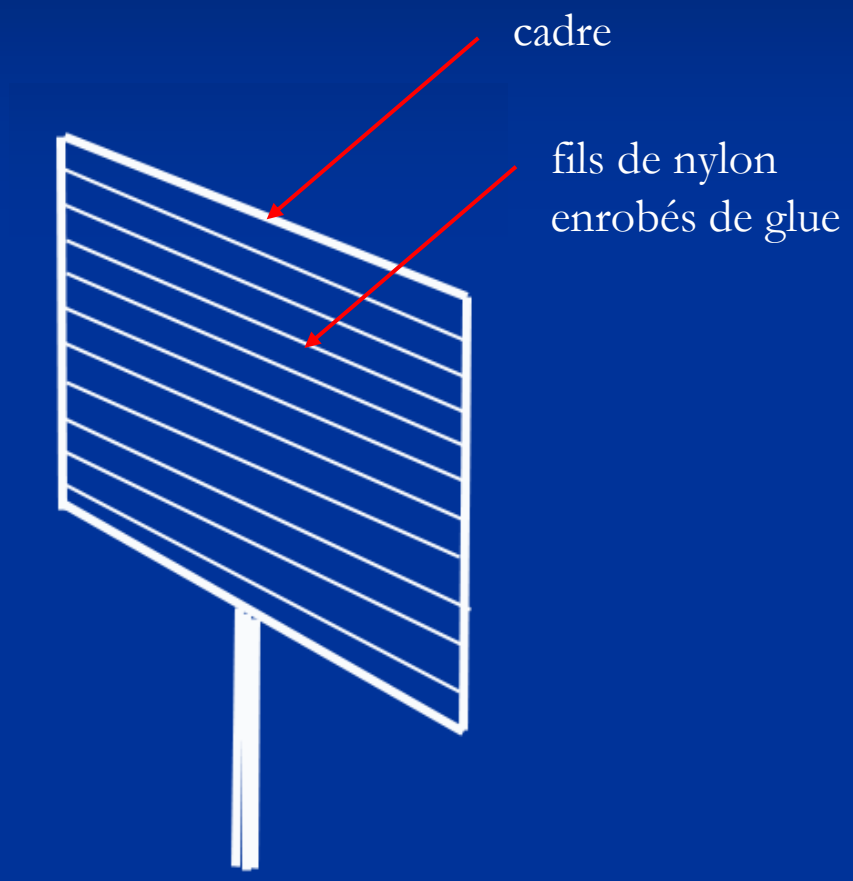
Il s'agit de disposer en collier autour de troncs ou de branches du carton gaufré. La technique a été employée à l'origine par un membre de l'AsFrA (Eric Duffey). Les colliers sont récoltés épisodiquement et l'on récupère les araignées cachées dans les alvéoles de carton. En ceinturant l'arbre de façon étroite, on sépare des loges orientées dans deux sens (montée, descente).

On obtient ainsi un bon nombre d'araignées à loges de repos (ex.: Clubionides). Ces pièges, ajoutés au milieu, sont aussi des sites qui le modifient.

Anneau de carton

Pièges d'interception aériens

Ces pièges capturent les Arthropodes en suspension dans l'air. Ils sont un peu sélectifs pour les araignées mais indiquent assez bien la composition du plancton aérien.



Ce sont des cadres rigides au travers desquels on tend un fil de nylon que l'on enrobe de glue. Les pièges peuvent varier en hauteur et en orientation.
Les captures sont récoltées en plongeant le cadre dans un bain d'alcool pour libérer les proies de la glue.

On obtient le nombre d'araignées capturées / unité de surface / unité de temps

Autres méthodes (pièges jaunes, pièges lumineux, pièges fenêtre, tentes Malaise)

De nombreuses autres méthodes existent, elles peuvent fournir, à l'occasion, des araignées. L'exploitation des données est plus difficile.

Piège-fenêtre

Tente Malaise

Eléments de discussion

La destruction des espèces est souvent obligatoire. Il faut donc être le plus parcimonieux possible dans les prélèvements. Il s'ajoute aussi parfois une destruction des milieux.
Il devrait s'agir d'un compromis entre l'efficacité des résultats et la destruction des espèces. *Le piégeage au sol fournit par exemple beaucoup d'individus avec en conséquence une grande destruction d'individus. Pour les travaux de faunistique la méthode fournit beaucoup de résultats, pour ceux d'écologie c'est moins évident car la signification des captures dépend pas seulement de la présence mais aussi de l'activité (animaux poïkilothermes) et les araignées échappent en partie au piège.*

Suivant les méthodes, on obtient des résultats de différents types, depuis les présences jusqu'aux densités, aux périodes d'activités, …
D'une façon générale, les méthodes fournissent des résultats complémentaires aussi l'emploi de plusieurs méthodes est préférable à celui d'une seule.

II. L'identification des araignées

Les araignées, comme la plupart des invertébrés ne peuvent s'identifier à partir des ouvrages de vulgarisation. Ces ouvrages ne concernent qu'une trop petite partie des espèces potentielles.

Ex.: Guide des araignées de France et d'Europe de chez Delachaux et Niestlé: 450 espèces pour 1730 en France et près de 4000 en Europe

Pas de faune de France récente disponible mais des sites internets accessibles.

Les faunes

France : Simon (1914-1932)
Difficile pour un débutant, de nombreux noms ont changé, mais très utile comme référence pour des initiés car il y a des descriptions et des éléments de distribution.
Europe moyenne : Heimer & Nentwig (1991) de nombreux dessins, peu précis, mais beaucoup d'espèces concernées (1100).
Grande-Bretagne et Irlande : Roberts (1985) dessins nombreux et très précis mais seulement le tiers des espèces potentielles de France.

Les sites internet

Europe : Spider of Europe (http://www.araneae.unibe.ch/)
Il y a tous les éléments d'identification pour les espèces européennes. C'est excellent pour les initiés puis qu'ils savent déjà où se situe l'espèce, plus difficile pour les débutants

Belgique et France : site de Pierre Oger (http://arachno.piwigo.com/)
Eléments complémentaires avec d'excellentes vues des aspects des espèces et le détail des pièces génitales en macrophotos

World Spider Catalog (http://www.wsc.nmbe.ch/)
Répertoire de toutes les espèces d'araignées du Monde (42 000 environ) avec les références des travaux qui les concernent, presque toujours, avec les articles en .pdf.

L'observation, le matériel

L'observation des araignées pour leur identification, s'effectue sous des loupes binoculaires avec un grossissement d'au moins 150.
Les spécimens sont plongés dans de l'alcool à 75°. Un petit cristallisoir avec du sable de Fontainebleau permet d'orienter les spécimens sans qu'ils se déplacent.
Un éclairage froid (fibres optiques) est préférable car il ne provoque pas de mouvements de convection dans l'alcool.

La collection de référence

Une collection de référence est utile. Elle permet de comparer les spécimens de différentes espèces bien mieux que toutes les faunes.
Les spécimens sont conservés dans de l'alcool à 75°, mis isolément dans des tubes ou regroupés s'ils proviennent de la même chasse.

Les tubes employés sont des tubes à hémolyse de différents diamètres suivant la taille des spécimens. Les tubes sont regroupés dans des flacons de type pot de confiture ou de conserve, si possible sans rebord interne.

Des étiquettes allongées sont glissées dans les tube. La première est celle dite d'entrée. Elle est numérotée (n° d'entrée en collection) et elle indique la date, le lieu, le milieu de la capture et éventuellement le récoltant.
Une seconde étiquette comporte le nom de l'espèce et son identificateur.

Il faut soit imprimer les étiquettes sous imprimante laser, soit les écrire avec un marqueur à l'encre de Chine (indélibile).

II. Quelques types d'études

La faunistique et la protection de la biodiversité

Les listes d'espèces permettent de mieux connaître la distribution des espèces et regroupées (INPN) permettent de cerner les enjeux que représentent leur présence.

Les araignées, reflet à la fois du climat ponctuel, de la structure du milieu et de son évolution et de la faune de leurs proies, sont de bio-indicateurs intéressants (indice de virginité des milieux en cours de généralisation).

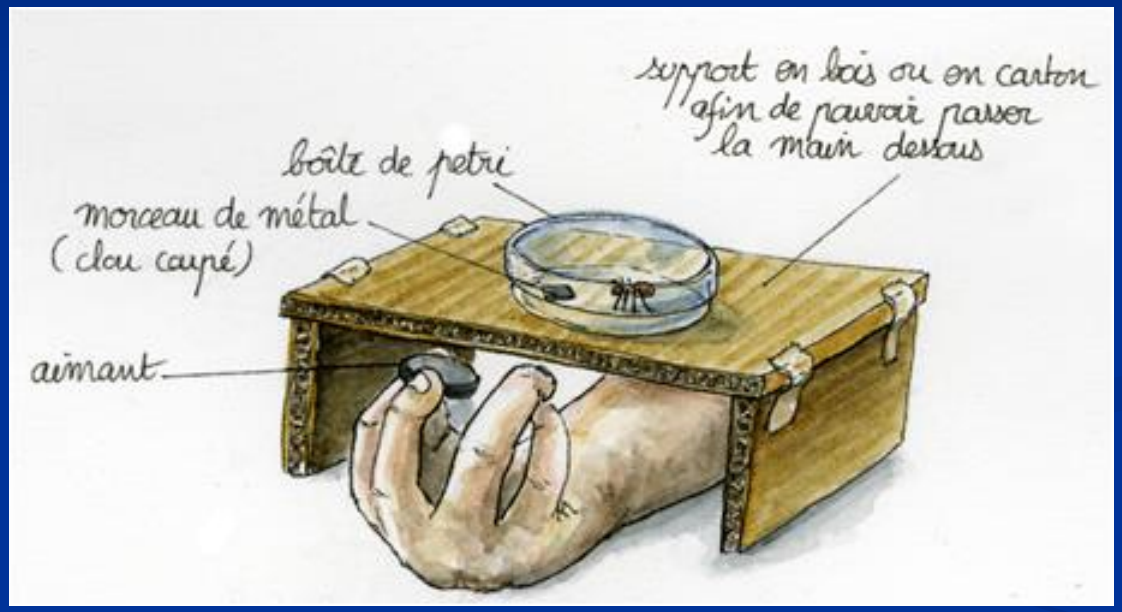
Les études d'écologie

Les araignées y sont un des éléments déterminant de la faune des invertébrés épigés. Elles reflètent aussi la productivité en invertébrés-proies.

Les différents modes de chasse et leurs périodes d'activité permettent de définir des groupes fonctionnels qui éclairent ce que l'on peut comprendre du fonctionnement d'un milieu à l'échelle de macro-Arthropodes épigés.

Le comportement prédateur

Un dispositif expérimental permet d'analyser les phases comportementales de la capture d'une proie chez les araignées chassant à vue.



Les éléments à ajouter dans la boîte de Petri sont des Insectes, des araignées, un morceau de métal simple ou enrobé d'un coton sec ou imbibé d'un broyat d'insecte, ...

Les résultats sont attendus sur la taille, l'activité, la couleur des proies. Sur les phases de captures, leur inhibition, leur accélération, …

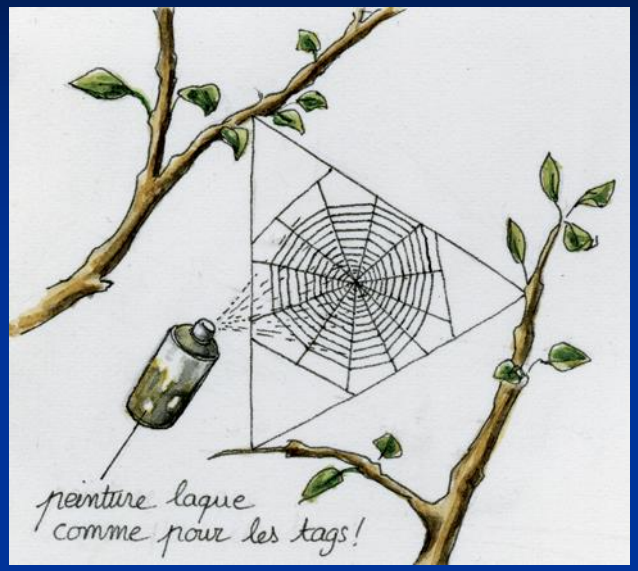
Le comportement reproducteur: soins aux jeunes

Il est possible de subtiliser un cocon à une femelle de Lycoside. On peut alors, pendant une courte période lui proposer un élément qu'elle peut accepter comme son cocon perdu.

On peut jouer sur la taille, la forme, la couleur du nouveau « cocon ».

C'est par ce procédé que l'on a compris que la femelle ouvrait son cocon pour libérer les jeunes non en fonction de leur état de mâturité mais en répondant à une horloge interne.

Le comportement constructeur



Les toiles construites dans un plan peuvent être récoltées, voire collectionnées.

Outre les différences d'une espèce à l'autre, on peut voir les différences entre stades de développement ou suivant l'état de satiété.