

LES INSECTES DU SOL CRAIGNENT-ILS MOINS LE FROID ?

humus

Message envoyé le : 26 Novembre 2008

bonjour,

j'aimerais savoir si les insectes du sol craignent le froid comme les autres insectes, ou s'il tolèrent une plus grande amplitude de température. à quel profondeur pensez-vous qu'on puisse trouver

Noëlie

Message envoyé le : 16 Février 2009

Bonjour,

Cette réponse vient avec beaucoup de retard, je m'en excuse.

Voici la réponse que m'a faite Adeline Soulier-Perkins, entomologiste, Maître de conférences au Département Systématique et Evolution du Muséum :

Je peux difficilement vous répondre pour les insectes du sol. En revanche ce que je peux dire sur les insectes d'une manière générale, est que la forme de résistance pour passer l'hiver est souvent l'œuf. Les adultes meurent à la fin de l'été après s'être reproduits et avoir déposé leurs pontes qui n'éclore qu'au printemps suivant. Bien sûr cette généralisation est certainement excessive. Suivant les espèces, les formes les plus résistantes seront des adultes (comme la coccinelle de nos régions) ou même des larves mais qui de toute manière auront une activité réduite, leurs activités métaboliques étant réduites par la chute de la température. Pour les espèces dont le cycle de développement nécessite plus d'une année, souvent la forme larvaire sera la plus longue et donc l'animal passera un voire plusieurs hivers sous cette forme, comme la célèbre espèce nord américaine de cigale vivant 17 ans. L'essentiel de son cycle se passe sous terre sous sa forme larvaire et c'est seulement la dernière année qu'il effectue sa dernière métamorphose pour donner un adulte qui vivra le temps d'un été.

Voilà également quelques éléments fournis par Romain Nattier, doctorant dans le même département du Muséum. Sa réponse porte surtout sur le passage de l'hiver chez les insectes forestiers :

Les insectes passent l'hiver sous plusieurs formes :

- OEUF : on les trouve généralement sous les écorces, les troncs morts mais aussi sous les pierres, bref cachés du froid. Ils vont éclore dès les premiers beaux jours du printemps, ou même sous



la terre (Orthoptères).

- LARVES/JUVENILES : on peut trouver en cette saison des grillons des bois sous les feuilles mortes en lisière de forêt mais aussi plusieurs larves de coléoptères sous les écorces des arbres vivants (ex capricornes) ou bien dans le bois mort : larves de Taupin (Elateridae), larves de Cardinal.
- ADULTES : sous les écorces toujours, on peut facilement trouver des coléoptères comme des Carabes.

Par ailleurs, voilà quelques éléments sur la vie des insectes en hiver de façon plus générale, qui reprennent en partie les réponses ci-dessus :

- Une première façon de surmonter les rigueurs de l'hiver est de les éviter, par la migration...
- Un certain nombre d'insectes entrent en diapause : il ne s'agit pas d'une «hibernation» au sens où on l'entend habituellement, car ils continuent à réagir aux changements dans la durée du jour ou aux variations de température par exemple.
- De manière générale, les insectes passent l'hiver sous leur forme la moins vulnérable. Ce stade n'est pas toujours le même selon l'espèce. Très souvent, il s'agit soit des oeufs (pontes dans des lieux protégés, sous l'écorce des arbres, dans le sol...), soit des stades larvaires. Certaines espèces survivent pendant l'hiver au stade imaginal (adultes), telles que la coccinelle ou certains papillons.
- Certains insectes présentent des adaptations physiologiques. Par exemple, dans certains cas, les molécules d'eau des cellules sont remplacées par du glycérol, qui joue un rôle d'antigel. Dans d'autres cas, l'eau est en grande partie éliminée des cellules vivantes, ce qui permet d'abaisser le point de congélation.
- D'un point de vue comportemental, les insectes peuvent se rassembler pour se tenir chaud (à l'instar des manchots en Antarctique !), et surtout s'abriter dans des endroits moins exposés au froid : sol, débris végétaux, crevasses dans l'écorce des arbres, sous la neige...

Je vous donne ces indications faute de mieux. Votre question étant en fait assez pointue, les informations que j'ai pu recueillir n'y répondent pas pleinement, j'en suis tout à fait consciente. J'espère que cela pourra néanmoins vous être utile, que ce soit pour cette année ou pour l'année prochaine.

Cordialement,
Noëlie Maurel
Doctorante au Muséum
Département «Ecologie et gestion de la biodiversité»
UMR 7204 «Conservation des espèces, restauration et suivi des populations»

gil

Message envoyé le : 22 Septembre 2009

Je souhaiterais savoir s'il est possible de trouver l'existence d'insectes à 45 mètre de profondeur sous la terre.
Autrement dit peut-on trouver la présence de de larves ou d'oeufs d'insectes à cette profondeur de la terre.
Sinon, jusqu'à quelle profondeur de la terre a-t-on repéré la présence d'insectes.
Merci.



Bonjour,

Je vous transmets la réponse de Thomas Thery, entomologiste:

Tout d'abord, il est important de clarifier rapidement ce qu'est réellement le sol. En effet, on confond souvent le sous-sol, qui correspond à la roche mère, avec le vrai sol, milieu de transition et d'échange entre la roche-mère et la surface, où s'opère le recyclage de la matière organique. Son épaisseur peut varier de quelques centimètres à plusieurs mètres. La présence d'organismes comme les arthropodes et notamment de certains insectes (Coléoptères, Diptères, Hyménoptères...) est principalement dépendante des facteurs suivants : la présence d'eau (sans que le milieu en soit saturé), d'air et de matière organique pour permettre l'existence d'une source de nourriture. Dans ces conditions, il est possible de trouver certaines espèces d'insectes dans le sol, même profond, et ce jusqu'à la roche mère par exemple le long des racines.

Il existe également d'autres milieux sous la surface où peuvent vivre des insectes. Ces milieux se situent dans la roche-mère et correspondent aux réseaux de fissures qui peuvent y exister et notamment aux grottes.

Ainsi, il n'est pas possible de donner de chiffres précis quant à la profondeur maximale où il est possible de trouver des insectes puisque cela dépend à la fois des paramètres cités précédemment mais également de l'étendue de certains milieux (grottes, gouffres).

Dans tous les cas, qu'ils s'agissent d'espèces vivant dans le sol ou dans les grottes, celles-ci ont dû s'adapter à des conditions de vie très particulières et présentent certaines adaptations. Les espèces du sol sont souvent très petites (de l'ordre du millimètre), d'autant plus petites qu'elles sont adaptées à vivre dans le sol profond (microfissures du sol). Elles sont pour la plupart aptères, aveugles, allongées, voire dépigmentées avec des appendices courts. Les espèces des grottes présentent également des adaptations similaires à celles du sol mis à part qu'elles sont beaucoup plus grandes et possèdent très souvent, au contraire, des appendices très allongés.

Cordialement,

Gheylen Daghfous

Doctorant au Muséum National d'Histoire Naturelle

UMR7179 «Mécanismes Adaptatifs: des Organismes aux Communautés»

