Auxiliaires des cultures et indicateurs de la biodiversité d'un milieu

Les carabes friands de limaces

Alliés utiles des agriculteurs les carabes sont intéressants à deux titres : d'une part, ils sont prédateurs de mollusques (limaces, escargots) et d'insectes (pucerons, larves de taupins), d'autre part, ils peuvent être utilisés comme indicateurs de la biodiversité des milieux.

■ Petits insectes du sol, les carabes sont souvent au stade larvaire de redoutables prédateurs de limaces. Malheureusement l'intensification de l'agriculture détruit très souvent les populations de ces précieux auxiliaires d'une agriculture durable.

Le CRITT* INNOPHYT a étudié de 1997 à 2003, en région Centre, le rôle des carabes, dans la lutte contre les limaces. Un travail de fourmis impressionnant réalisé par des universitaires, des ingénieurs d'Arvalis et de l'ACTA et des amateurs passionnés de la société d'entomologie tourangelle et ligérienne. Le mode de vie et le régime alimentaire des carabes vivant dans les sols de la région est désormais connu avec précision. Le CRITT vient de publier une fiche qui présente les espèces de carabes intéressantes car carnivores (ou zoophage) dans leur majorité, et les plus rencontrées pendant ces études.

« Nous souhaitons que cette fiche soit utile à chacun pour mieux connaître ces auxiliaires de culture discrets mais efficaces » expliquent les auteurs parmi lesquels Bernard Lemesle, entomologiste tourangeau reconnu.

CYCLE BIOLOGIQUE ET ALIMENTATION

Selon les espèces de Carabidés, on rencontre deux types de reproduction :

- une reproduction printanière pour la majorité des espèces : les adultes émergent au printemps et les divers stades larvaires se développent dans le sol en été.

 une reproduction automnale pour une minorité d'espèces : les adultes émergent en été tandis que les divers stades larvaires sont présents dans le sol en hiver et au printemps.

Les adultes sont généralement carnivores (à 80 %). Quelques Carabidés peuvent être phytophages (Amara, Zabrus ...) et plus particulièrement granivores causant alors des dégâts dans les cultures. Cependant, l'impact global des carabes est positif en terme de régulation des ravageurs (limaces...).

Les larves, présentes dans le sol, sont encore plus carnivores (à 90 %), que les adultes elles se nourrissent d'œufs, de jeunes limaces et escargots, ainsi que de larves et d'adultes d'insectes (taupins...). Certaines larves sont adeptes du cannibalisme. Les larves de Carabidés ont donc plus d'impact en lutte biologique que les adultes de Carabidés, qui pour certains sont polyphages et très opportunistes.

Les larves de carabidés vivent dans le sol. Elles sont donc moins connues que les adultes plus difficiles à quantifier dans un milieu. C'est pourquoi, les études s'intéressent en général aux adultes.

COMMENT LES OBSERVER?

Les Carabidés ont, pour la plupart, une activité nocturne et se déplacent rapidement. Le meilleur moyen pour les observer est de les piéger. Le piège est composé d'un verre en plastique enterré au ras du sol. Le verre contient 1/3 d'eau, du sel (pour éviter le développement de bactéries et de champignons) et quelques gouttes de mouillant (liquide vaisselle sans parfum) pour noyer les individus pris au piège. Le piège est relevé chaque semaine (pendant au moins 8 semaines pour avoir une information intéressante). Les insectes piégés sont prélevés et le contenu du verre est renouvelé.

On peut également réaliser une chasse à vue diurne en soulevant les pierres et les objets sous lesquels ils peuvent se trouver.

Les moyens agronomiques pour préserver, favoriser ou entretenir ces auxiliaires :

Limiter ou éviter :

- La destruction de zones-abris comme les talus, les haies ou les bandes herbeuses
- La constitution de parcelles de grandes tailles (> 15 ha) qui crée au centre des parcelles des secteurs très éloignés des zones refuges des auxiliaires.
- L'emploi systématique et non justifié de produits phytosanitaires, en particulier les insecticides et antilimaces
- Les labours profonds systématiques qui détruisent les larves et les adultes vivant dans la parcelle.

Au contraire, ce qu'on peut faire :

- Dans les espaces ouverts, aménager les bords de champs avec des bandes enherbées (milieu propice au développement des carabes)
- Disposer des bandes herbeuses à l'intérieur des parcelles pour mettre en place des zones-abris en à intervalle régulier (type réservoirs d'insectes ou corridors écologiques)

Implanter ou aménager des haies avec une bande herbeuse au pied pour favoriser les transitions des auxiliaires d'un milieu à l'autre.

- Déposer lors de l'entretien des haies, tous les 10 à 20 m, de petites bûches qui serviront d'abris.

Auteurs: Sabine DIWO ALLAIN (CRITT INNOPHYT) et Daniel ROUGON (Université d'Orléans), Relecture : Bernard LEMESLE (Entomologie Tourangelle et Ligérienne), Philippe VIAUX (ARVALIS), André CHABERT (ACTA) études financées par la région Centre et le ministère de la Recherche: *CRITT: contrat régional d'initiatives et de transfert de technologies.

- CARABUS (OU AUTOCARABUS) AURATUS (SOUS FAMILLE DES CARABINAE) "CARABE DORÉ OU JARDINIÈRE"



Description: 17-30 mm. Oblong. Vert métallique, souvent doré, avec les marges cuivreuses. Pattes rousses, ainsi que les 4 premiers articles des antennes.

Habitat: cultures, champs, jardins et bord de chemins ruraux et forestiers, bordure de zone humide

Période d'émergence des adultes : avril-mai, en Région

Centre. Cycle de reproduction printanier. *Intérêt* : Excellent prédateur de

Intérêt: Excellent predateur de mollusques (escargots et limaces), vers de terre, chenilles...

Commun sur tout le territoire, mais a tendance depuis deux ou trois décennies à être de plus en plus localisé à cause de l'effet néfaste des pesticides et des labours profonds (ces derniers détruisent les larves).

- CARABUS (OU MORPHO-CARABUS) MONILIS (SOUS FAMILLE DESCARABINAE)



Description: 17-32 mm. Allongé, convexe. Dessus bronzé, vert, bleu, violet, ou noir. Généralement, antennes et pattes noires

Habitat: plutôt sur sols argilocalcaires. Dans les cultures, les champs et à la lisière des bois. Sous les débris végétaux et les pierres.

Période d'émergence des adultes : mai-juin- juillet, en Région Centre.

Intérêt: Espèce qui chasse activement les limaces.

Comme C. auratus, commun sur tout le territoire, mais a tendance, depuis 2 ou 3 décennies, à être de plus en plus localisé à cause de l'effet néfaste des pesticides et des labours profonds.

- PLATYSMA VULGARE OU PTEROSTICHUS MELANARIUS OU MORPHNOSOMA VULGARE (SOUS FAMILLE DES HARPALINAE)



Description: 12-18 mm. En général aptère (qui ne peut pas voler). Entièrement noir brillant.

Habitat: endroits exposés, mais pas trop secs. Dans les cultures, les champs, les prairies.

Période d'émergence des adultes : mi mai-juin, en Région Centre.

Intérêt: C'est un prédateur efficace de limaces et de très nombreux ravageurs des cultures. Mais, lorsque ses populations sont trop importantes, il peut causer des dégâts au semis, notamment en s'enfouissant dans le sol.

Attention toutefois à ne pas confondre ces dégâts avec ceux du "Zabre des céréales", qui est phytophage (larve et adulte).

Commun, opportuniste, très adapté aux champs cultivés et aux milieux ouverts, se répand de plus en plus et prend la place (ou niche écologique) des grands carabes (Carabus auratus et Carabus monilis) dans les agrosystèmes.

- POECILUS CUPREUS (SOUS FAMILLE DES HARP<u>ALINAE)</u>



Description: 9-13 mm. Dessus bronzé, cuivreux, généralement vert, quelquefois noir. Les deux premiers articles des antennes roux. Elytres larges, peu convexes. Stries ponctuées, interstries à peine convexes.

Habitat: vit en terrain découvert, dans les prés et les champs un peu humides. Sous les pierres et les végétaux. Carabe inféodé aux milieux ouverts. Assez rare en forêt.

Période d'émergence des adultes : avril-mai, en Région Centre.

Intérêt: Il consomme des limaces et de nombreux ravageurs des cultures, et parfois certains végétaux (graines), à des périodes précises de sa vie adulte.

Très commun, colonise les milieux ouverts, en expansion depuis 30 ans, lié à la régression de Carabus auratus et de Carabus monilis.

- PSEUDOPHONUS OU OPHONUS RUFIPES (SOUS FAMILLE DES HARPALINAE)

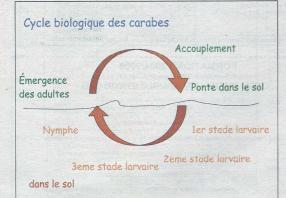


Description: 10-16 mm. Carabe ailé. Se déplace aisément d'une parcelle à une autre. Noirâtre, antennes et pattes rougeâtres. Pronotum un peu rétréci à la base. Elytres convexes, striés, ponctués, présentant une fine pubescence courte, dense, dressée et dorée. Habitat: vit en terrain découvert, dans les champs cultivés, les friches. Sous les pierres et les pièces de bois.

Période d'émergence des adultes : avril à juillet, en Région Centre

Intérêt: Il attaque les mollusques et les vers. Il consomme aussi des pucerons et des cicadelles. Polyphage, il se nourrit, à certaines périodes de sa vie d'adulte, de végétaux (graines). Il a été mentionné comme ravageur des fraisiers. Ces variations de régime alimentaire (zoophage - phytophage) sont en relation, chez la femelle, avec la maturation des œufs et la ponte. Sa particularité essentielle est son grand pouvoir de déplacement d'une parcelle à un autre.

Couraine 29 octobre 2004



- HARPALUS AFFINIS (SOUS FAMILLE DES HARPALINAE)



Description: 9-12 mm. Ailé. Vert métallique, bronzé, rarement noir, les femelles mates. Appendices roux, les antennes (sauf le premier article) et les pattes parfois brunâtres. Elytres convexes, côtés subparallèles. Stries finement ponctuées.

Habitat: Carabe de milieu ouvert, champs et prairies. Sous les pierres et débris végétaux divers.

Période d'émergence des adultes : mars à octobre en Région Centre

Régime alimentaire : Polyphage, se nourrit de graines et de céréales et est aussi périodiquement zoophage (larves de taupins, diptères et lépidoptères).

Commun.

- CARABUS OU MEGODONTUS VIOLACEUS SSP. PURPURASCENS (SOUS FAMILLE DES CARABINAE)



Description: 20-35 mm. Grand, étroit et allongé. Noir, marges du pronotum et gouttières élytrales violettes, bleuâtres, verdâtres, ou dorées.

Habitat: C'est un carabe forestier mais qui en milieu bocager, peut coloniser les milieux ouverts (cultures, bandes enherbées) grâce aux haies qui forment des corridors.

Période d'émergence des adultes : mai - juin - juillet, en Région Centre

Intérêt : se nourrit de mollusques (limaces, escargots), de vers, d'adultes et de larves d'insectes.

- ANCHOMENUS DORSALIS (SOUS FAMILLE DES HARPALINAE)



Description: 6-8 mm. Ailé. Corps aplati. Tête et pronotum vert métallique. Elytres de couleur fauve avec une grande tache postérieure, d'un vert bleuâtre. Base des antennes et pattes fauves.

Habitat: milieux ouverts, dans les cultures et les prés. Habituellement sur sols graveleux ou argileux, souvent crayeux.

Période d'émergence des adultes: principalement avril - mai - juin, en Région Centre.

Intérêt: Il consomme des œufs de limaces et d'insectes, des pucerons et d'autres insectes de petite taille.

Très commun, et souvent en colonies nombreuses, il passe l'hiver sous forme de colonies d'adultes, sous les pierres, les bois morts en pourtour de parcelle.

29 OCTOBRE 2004 COURTE

- TRECHUS QUADRISTRIATUS (SOUS FAMILLE DES TRECHINAE)



Description: 3-4 mm. Ailé. Testacé roussâtre, la tête et le milieu du pronotum plus foncés. Elytres allongés, parallèles, amples et-peu convexes.

Habitat: surtout en plaine, dans les endroits obscurs. Egalement en terrain découvert, assez sec, avec une courte végétation. Sous les débris végétaux, les mousses, et les pierres.

Période d'émergence des adultes : principalement été et début d'automne en Région Centre

Intérêt : Il consomme des pucerons et des larves d'insectes Commun

- ABAX PARALLELEPIPEDUS OU ABAX ATER (SOUS FAMILLE DES <u>HARPAL</u>INAE) :



Description: 16-22 mm. Ailes réduites. Robuste, allongé, sub-parallèle et peu convexe. Noir brillant, les palpes roux, les élytres des femelles mats.

Habitat: Carabe forestier, mais grâce aux haies qui forment des corridors, ce carabe peut s'éloigner des bois et pénétrer dans les parcelles cultivées. Dans les mousses, et sous les feuilles mortes.

Période d'émergence des adultes : d'avril à juillet en Région Centre.

Intérêt: Zoophage, consommateur de limaces aux premiers stades et de nombreuses larves d'insectes.

Commun en milieu forestier

- NEBRIA BREVICOLLIS (SOUS FAMILLE DES CARABINAE)



Description: 9-14 mm. Ailé, large et déprimé. Noir, les antennes et les pattes roussâtres avec les fémurs généralement plus sombres. Elytres larges, épaules saillantes, stries fortement ponctuées.

Habitat: milieux fermés (bois) ou ouverts (cultures), généralement frais et humides. Sous les pierres, les mousses, et les débris végétaux. Tend à demeurer en bordure des champs.

Période d'émergence des adultes : avril, mai, juin, septembre, octobre, en région Centre

Intérêt: Espèce zoophage. Se nourrit de collemboles, d'acariens, de larves de nombreux insectes (taupins, diptères), quelquefois de limaces.

Très commun, presque toujours en petites colonies.