

Comment observer les carabes et limaces en parcelles agricoles ?

LIMACES : Pièges à limaces



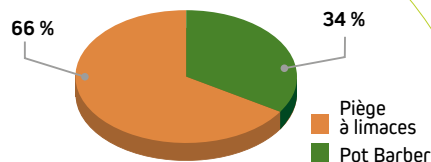
Compter le nombre de limaces sous la face inférieure du piège le matin suivant la mise en place du piège.

CARABES : Pot Barber

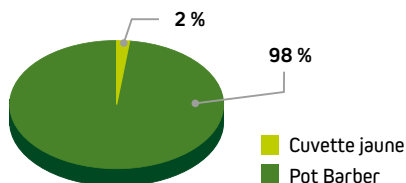


Une vidéo sur l'installation et le relevé des pots Barber est disponible sur le site web : ARENA-Auximore

Bilan des méthodes d'observation des limaces sur ARENA (n=2 976).



Abondance relative en carabes suivant différentes méthodes d'échantillonnage (n = 31 210).



Des méthodes innovantes sont en cours de développement pour permettre d'observer directement la régulation des limaces : caméras, cartes de prédation...

POUR ALLER PLUS LOIN

Contact : v.tosser@arvalis.fr

- Compléments d'informations sur les résultats présentés dans la fiche : <http://www.arena-auximore.fr>
- Limaces (biologie, dégâts en grandes cultures...) : http://www.fiches.arvalis-infos.fr/fiche_accident/fiches_accidents.php?mode=fa&type_cul=1&type_acc=3&id_acc=27
- Grille de décision limaces : <https://www.arvalis-infos.fr/surveiller-les-limaces-avant-les-semis-de-cereales-@/view-25741-arvarticle.html>
- Identification carabes : https://osur.univ-rennes1.fr/za-armorique/e107_files/public/cl_carabidae_nord_ouest_v4.pdf
- Fiches d'informations détaillées sur les carabes et limaces : <https://arena-auximore.fr/fiches/>
- Effets des pratiques agricoles et des bords de champs sur les carabes : <http://itab.asso.fr/downloads/actes%20suite/actes-entomo2011.pdf>

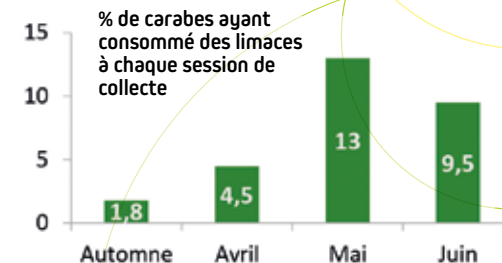
Credits photos : Arvalis Institut du Végétal, Magaly Lahély

CONTRÔLE BIOLOGIQUE DES LIMACES PAR LES CARABES EN GRANDES CULTURES

Dans l'estomac des carabes

La consommation de limaces par les carabes évolue au fil des saisons, et semble plus importante aux mois de mai et juin, ce qui peut correspondre à l'une des périodes de ponte des limaces (données ARENA).

n = 1 819 carabes collectés dans 10 parcelles de blé en 2018-2019



ACTES DE PRÉDATION

ADULTES

3 méthodes de détection des proies :

- Visuelle
- Olfactive (via des récepteurs sensoriels sur les antennes)
- Contact avec les palpes (maxillaires ou labiaux).



LARVES

Digestion extra-orale : injection de sucs digestifs et d'anesthésiants qui tuent la proie.



FAVORISER LE CONTRÔLE BIOLOGIQUE DES LIMACES

AGRO-ÉCOLOGIE

Objectif : augmenter l'abondance et la diversité des carabes. Pour y parvenir :

Infrastructures agro-écologiques



Pratiques agro-écologiques



CLIMAT

Le climat joue un rôle prépondérant dans le développement des carabes et des limaces.



LES LIMACES

À SAVOIR !

Limace grise responsable de 80% des parcelles attaquées en France

- **Activité nocturne**
- **Régions concernées : toutes (sauf Sud-Est)**



PRÉSENTATION

- **Deux espèces majoritaires en grandes cultures :**
 - **Limace grise** (*Deroceras reticulatum*) : Se déplace à la surface du sol, jusqu'à 70mm
 - **Limace noire** (*Arion hortensis*) : Peu mobile, se déplace dans le sol, jusqu'à 40 mm
- **2 pics de développement :** un au printemps et un à l'automne.

CULTURES CONCERNÉES :

Céréales, colza, autres.
Attaques d'autant plus graves qu'elles sont précoces.

NUISIBILITÉ AU CHAMP

- Nuisible de la **levée au stade 3F des céréales, levée à 3-4F du colza** ou même **dès le semis**
- Attaques en foyers s'étendant progressivement :
 - **A la levée :** Manque de levées, concerne surtout les graines mal enterrées
 - **Après la levée :** Feuilles effilochées et trouées, pouvant conduire à la disparition du plant

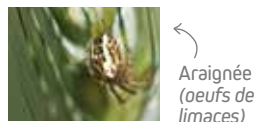


Les limaces ont besoin d'humidité et d'abris. Les périodes à risques sont celles où la météo est douce et humide.

SITUATIONS À RISQUE

- **Humidité du sol :** principal facteur d'activité des limaces
- **Les anfractuosités des sols argileux et motteux** permettent aux limaces de se déplacer et de s'y abriter
- **Rotation à base d'oléoprotéagineux et de légumineuses**
- **La matière organique de surface** (repousses et résidus de cultures) procure humidité et nourriture pour les limaces.

PRINCIPAUX AUXILIAIRES EN GRANDES CULTURES



LES CARABES

IDENTITÉ

Taille : de quelques millimètre à 5 cm
Couleur : variable
54 espèces relevées par an en moyenne et par exploitation de grandes cultures



1 000
ESPÈCES
EN FRANCE

PRÉSENTATION

- **Activité nocturne ou diurne suivant les espèces**
 - Colonisent de nombreux habitats (les préférences sont propres à chaque espèce).
- **Deux types de développement :**
 - Carabes de printemps (larves d'été)
 - Carabes d'été (larves d'hiver).

Période d'activité

J F M A M J J A S O N D

Pterostichus melanarius



À SAVOIR !

- **80% adultes et 90% larves zoophages.**
- **Ingère jusqu'à 3 fois son poids par jour.**
- **Consomme jusqu'à 125 pucerons ou 6 limaces par jour !**

RÉGIME ALIMENTAIRE

- **Prédateurs généralistes,** attaquent une grande variété de proies.
- **Relation entre taille du carabe et celle de la proie :**
 - Un grand carabe s'attaque à de grandes proies (limaces adultes, chenilles...)
 - Un petit carabe s'attaque aux : petits arthropodes (pucerons), microarthropodes (collembolles, acariens...), oeufs de limaces...

Le potentiel de régulation d'une espèce de carabe dépend aussi de la superposition de sa période d'activité avec la période de présence d'un ravageur dans la parcelle.



Œufs de limaces

ATTIRER LES CARABES AU CHAMP

- Réduire les perturbations du sol : préférer les TCS (par rapport aux conduites biologique ou intégrée)
- Constituer des zones refuges pour attirer des espèces : bordures de champ herbacées ou forestières
- Sol profond pourvu d'une bonne rétention en eau (pour le développement des larves).



Larve de carabe

Principalement impactés par des facteurs locaux (échelle parcelle), dans une moindre mesure par des facteurs globaux (paysage).