

Dégâts de limaces sur colza développé à l'automne.



## Limaces Quelles sont les situations à risque sur colza ?

La réussite d'un semis de colza est liée à la maîtrise du risque « limaces ». Qu'elles soient grises ou noires, les dégâts qu'elles peuvent occasionner sur les plantules en germination peuvent rapidement être importants. Au-delà des métaldéhydes, comment limiter leur propagation ?

**L**es limaces occupent une place prépondérante parmi les nombreux ravageurs majeurs du colza d'hiver. Il s'agit, le plus souvent, de limaces grises (*Deroceras reticulatum*) et/ou de limaces noires (complexe d'espèces, *Arion hortensis*). Dans le schéma classique, la mise en place des cultures est plutôt confrontée à de jeunes limaces grises, les limaces noires reprenant plus tardivement une activité interrompue par

**Offrir des couverts végétaux supplémentaires aux limaces – abri, nourriture et humidité – c'est assurer leur prospérité en toutes saisons.**

les conditions estivales défavorables. Mais les conditions de développement des limaces évoluent avec les pratiques agronomiques.

### Conditions favorables aux limaces

Si autrefois la maîtrise des limaces bénéficiait de périodes de répit du fait de cycles pluriannuels, il s'agit désor-

mais d'un problème à prendre en considération chaque année. En climat tempéré, avec alternances de saisons, la période de semis du colza d'hiver (mi-août – mi-septembre) est aussi celle où le sol, plutôt sec en surface, (chaleur de l'été, faibles précipitations) devient humide en surface du fait de précipitations devenues plus régulières. En situation intermédiaire, ces conditions sont assez favorables à une bonne mise en place des cultures. Les fortes précipitations orageu-

Tableau 1 : Cycle biologique de la limace grise *Deroceras reticulatum* en laboratoire à température ambiante (20 °C)

Fin avril	Mi-mai	Juin, juillet, août	Septembre	Octobre	Mi-janvier	Durée de vie
ponte	éclosion	jeunes < 35 mm	adultes	ponte	mort des adultes	8 mois

ARVALIS-Institut du végétal

→ Un élevage de limace grise a été réalisé à la station de Boigneville (91) en 2008 et 2009 afin de mieux connaître le cycle biologique de cette espèce, la plus fréquente en grandes cultures. En conditions optimales d'activité, la limace est capable de se reproduire au bout de 5 mois pour une durée de vie de 8 mois. Contrairement aux limaces noires, qui présentent un véritable cycle biologique annuel, avec reproduction (ponte) automnale ou printanière, quel que soit le contexte climatique, la limace grise peut prospérer en toutes saisons. Il suffit que les conditions subies (climat) ou proposées (abris, nourriture) le lui permettent.

ses échelonnées sont mises à profit pour les semis. Les intermédiaires plus cléments – le sol peut sécher en surface – assurent germination et levée des plantes comme mobilité de surface des ravageurs. Mais les situations à risque, telles les rotations courtes de cultures d'hiver (type « colza-blé »), sont devenues plus nombreuses, en relation avec les évolutions des pratiques, la réduction des travaux du sol et la lutte contre les sols nus. Étant donné le potentiel de reproduction des limaces, une seule saison suffit à passer d'une situation sereine à un besoin de grande vigilance.

## Favoriser leur présence dans les couches de surface peut aussi assurer une meilleure efficacité destructrice des façons culturales.

### Stades sensibles du colza

La nuisibilité des limaces est extrême au stade le plus sensible de la culture. En une seule nuit, quelques limaces au mètre-carré, des conditions favorables à l'activité des ravageurs, des plantules en cours de levée (germination avancée – cotylédons étalés) peuvent détruire un semis. En fait, les limaces font du gâchis, entament la nourriture offerte et tuent beaucoup de plantules sans véritablement les consommer. Petite graine, petite plantule, dicotylédone : le colza est

très vulnérable. Une morsure sur cotylédons qui atteint aussi l'apex, une blessure sur l'hypocotyle et la plantule est condamnée. Par contre, dès que la plantule commence à affirmer son développement, qu'elle étale pleinement ses cotylédons puis développe des feuilles-vraies, les ravageurs peuvent s'attarder sur les mêmes plantes sans occasionner trop de blessures létales. Au printemps, les limaces peuvent pulluler sous les couverts de colza d'hiver (tableau 1) sans occasionner de dégâts apparents et sans inquiéter le moins du monde le producteur.

### Éviter les sols motteux

Toutes les régions du pays sont concernées par les limaces. Elles ne sont pas contrariées par la chaleur, elles sont plutôt mises en difficulté par le manque d'humidité, qui inhibe toute activité. Elles peuvent s'y soustraire, par exemple en gagnant les couches plus profondes du sol (en profitant des fissures du sol ou des galeries de vers de terre par exemple). À défaut, les populations connaissent une forte mortalité. Les limaces des grandes cultures ne sont pas fouisseuses, mais seulement capables de progresser entre les interstices du sol mal comblés. Pour se déplacer et prospecter son milieu, limaces grises, et même limaces noires, passent par la surface du sol, à condition que cette dernière soit suffisamment humide pour ne pas leur poser de problème de réhumectation. La progression sur

lit de bave consomme beaucoup d'eau corporelle. Un sol motteux gêne le calage de la profondeur de semis, entrave la bonne levée des plantules. Il permet aussi aux limaces de travailler plus longtemps, à l'abri d'une lumière trop forte sous les mottes, en consommant des plantules handicapées par les difficultés d'émergence et de croissance rapide.

## La destruction de repousses estivales bien développées n'est pas à attendre des limaces, même très nombreuses.

Les situations à risque sont théoriquement les plus nombreuses. Un sol qui n'abrite que quelques limaces au mètre-carré ne peut que correspondre à une situation particulièrement pauvre. Un sol

Limace grise sur végétation attaquée au printemps. Les limaces peuvent pulluler au printemps sous couvert de colza.



## Prédateurs de limaces Quelle efficacité en grandes cultures ?

**Un champ cultivé peut-il devenir un écosystème autorégulé ? Avec sa population végétale constituée d'une seule espèce génétiquement assez pure et d'âge identique, le champ cultivé est un écosystème vulnérable.**

L'agrobiocénose se limite principalement à des espèces se développant aux dépens de la culture. La lutte contre les ravageurs, les champignons et les mauvaises herbes est une nécessité permanente : des pullulations peuvent survenir brusquement et ne peuvent être régulées naturellement par les prédateurs et parasites, sans porter préjudice à la culture. Ainsi, les limaces se sont développées en grandes

cultures suite à la concomitance d'événements (successions de cultures et d'intercultures appétentes, conditions climatiques douces et humides sur plusieurs saisons, simplification du travail du sol et faibles interventions des facteurs de régulation biologique naturelle).

Il est illusoire de penser qu'on puisse multiplier les prédateurs naturels dans nos champs ; une biocénose céréalière ne sera jamais un écosystème naturel qui se régule de lui-même.

### Les plus performants, malgré tout insuffisants

Les prédateurs de limaces les plus performants sont les volailles de basse cour et en particulier les canards, qui en sont très friands, ainsi que les hérissons. Les populations de ces derniers peuvent être favorisées par l'aménagement de haies. Leur rôle comme nettoyeur des bordures de

champ n'est pas négligeable. Le hérisson nettoie, certes, mais sans discernement : c'est un insectivore et les coléoptères carabiques font partie de ses repas. Ils sont d'autant plus appréciés qu'ils ont comme lui une activité nocturne.

Les oiseaux communs dans les champs sont pour certains plus attirés par les graines et les plantules. Pour la plupart, ils semblent consommer en priorité insectes et vers de terre plus que des limaces.

ARVALIS – Institut du végétal étudie depuis les années 80 la faune du sol des champs de blés en Ile-de-France. Quelques coléoptères carabiques sont trouvés en abondance, tels que *Platysma vulgare*, *Poecilus cupreus*. Leur rôle de régulation des limaces est minime.

### Quid des carabes ?

Deux espèces peuvent avoir un rôle plus déterminant car elles

se nourrissent principalement d'escargots, de vers de terre et de limaces : *Carabus (Autocarabus) auratus* L., le carabe doré, et *C. (Morphocarabus) monilis* F. Ces deux espèces de plaine vivaient dans les champs et les jardins jusque dans les années 60. Ils semblent se maintenir aujourd'hui dans les zones boisées et bocagères fraîches ou humides.

Ces coléoptères carabiques prospectent les champs de céréales en bordure de leurs sites refuges. Leur densité de population - assez faible - et leur période d'activité printanière assez courte (avril, mai, juin) ne permettent pas une action prédatrice significative pour réguler les populations de limaces.

Pierre Taupin,  
ARVALIS – Institut du végétal.



PA on line

Abonnés au service web, retrouvez cet

article sur [www.perspectives-agricoles.com](http://www.perspectives-agricoles.com), avec, pour aller plus loin, un article inédit de Pierre Taupin : « Les prédateurs de limaces : peu efficaces en grandes cultures ».

Le carabe doré se nourrit principalement d'escargots, de vers de terre et de limaces.

biologiquement actif est normalement habité par des effectifs beaucoup plus importants, au moins quelques dizaines – voire quelques centaines - de limaces par mètre-carré... Dans un tel contexte, la connaissance des parcelles et un suivi sur la durée, en particulier dans les semaines et/ou les mois qui précèdent la mise en place de la culture de colza d'hiver ne peuvent pas être déconseillés. L'exercice reste néanmoins contraignant et peu efficient, car la période estivale n'est pas favorable à la mise en évidence des ravageurs. La situation peut évoluer rapidement - favorablement ou non - sous l'effet des conditions climatiques et des interventions culturales.

Un outil tel que le piégeage peut permettre d'évaluer le risque moyen. Il est cependant difficile à



**La plantule est levée et les cotylédons sont largement attaqués, sans que l'hypocotyle soit touchée.**

gérer dans les derniers moments, en présemis (sol sec en surface, perturbations assainissantes attendues liées aux façons culturales...), alors que la situation a pu évoluer dans le bon sens. Les grilles de décision, appliquées au colza, conduisent le plus souvent à un score alarmant.

### Lutte raisonnée

En culture de colza d'hiver, la mise en place d'une lutte véritablement raisonnée reste difficile à mettre en place. Détruire un maximum de limaces par recours aux molluscides, dans l'interculture ou en présemis, n'est pas l'option à privilégier. Les façons culturales, par contre, sont le plus souvent défavorables aux ravageurs, en perturbant leur milieu de vie (abri, nourriture, humidité). Une préparation du lit de semis idéal (sol fin et rattaché) apte à favoriser une levée rapide et vigoureuse, limitant les possibilités d'agressions souterraines, est toujours à rechercher. Il reste que les modalités de semis (semer à céréales, inter-rangs étroits, forte densité de semis, plus vulnérables, moindre

incidence ; semoir de précision, inter-rangs large, faible densité de semis, moins vulnérables, plus forte incidence) devraient être prises en considération.

Les anti-limaces sont des produits de protection des cultures. Ils

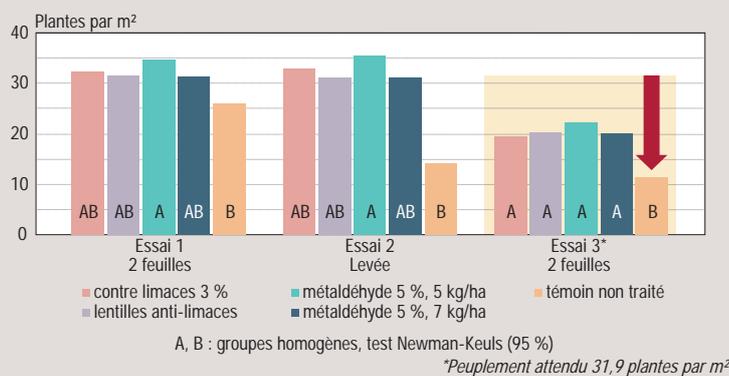
fonctionnent au mieux lorsque la probabilité de rencontre « limace – granulé » est maximale : prospection très active des limaces en surface, favorisée par un sol bien préparé et une absence de concurrence alimentaire (résidus de végétation, plantules). Une intervention mécanique sera toujours à préférer. Elle s'intègre bien dans un programme de préparation du semis et vient « brutalement » perturber l'habitat des mollusques, détruire la végétation, provoquer un dessèchement rapide de la couche superficielle du sol, résorber

Sur cinq essais conduits en 2008, trois montrent que les protections molluscicides des peuplements installés sont assurées aux mêmes niveaux. En tendance, MET5 (5 kg/ha) obtient de meilleurs résultats que MET7 (7 kg/ha). Dans deux cas, on ne peut évaluer le peuplement attendu (semis agriculteur), mais il apparaît plutôt conforme. Dans le 3<sup>e</sup> cas, on dispose du peuplement attendu, par comparaison à un peuplement obtenu en l'absence de limaces.

Essai « limaces », deux parcelles, « traité - non traité » côte à côte. La différence vient d'une seule application d'anti-limaces, en plein sur le sol, juste après semis.



Figure 1 : Résultats d'essais métaldéhydes 2008



les cavités, blesser les formes mobiles et déterrer les œufs.

Pour protéger au mieux la culture, il faut surtout limiter les possibilités de dégâts au stade le plus vulnérable du colza (germination-levée). On est amené à préconiser

d'abord un traitement préventif, pour mettre en surface, bien répartie, une couverture

de granulés molluscicides offerts à l'appétit des limaces gagnant la surface du sol (affiné et rappuyé) pour partir en prospection de nourriture. On raisonne en probabilité de rencontre « limace-appât » en surface (en sol creux et moiteux, on raisonnerait en volume), pour neutraliser le ravageur et limiter les pertes de peuplement. Par la suite, culture levée, la limitation

**Semer dans un sol sec, avant une forte et courte pluie plutôt qu'au début d'une longue période pluvieuse annoncée, augmente le taux de réussite du semis.**

des dégâts foliaires est seule à prendre en considération.

Il est important de rappeler que les limaces peuvent être relativement nombreuses, mais ne pas causer de dégâts car inactives (sol sec en surface, couches plus profondes pas encore bien réhydratées) au moment le plus critique pour la culture de colza d'hiver, la phase de germination-levée. Inversement, une population très faible pourra très rapidement – une seule nuit d'activité pourra suffire – mettre à mal un semis.

Pour deux raisons, le Cetiom ne préconise pas les traitements de sol (localisation dans la

ligne ou la bande de semis, mélange à la semence) : quand la préparation de semis est excellente, les limaces auront beaucoup de difficultés à trouver les appâts ; quand toutes les conditions défavorables sont réunies, les limaces sauront toujours trouver trop de plantules en conditions difficiles à blesser irréversiblement.

L'expérimentateur connaît bien le





**Limace grise sur colza à l'automne.**

problème. Il sait éviter les implantations dans les zones de bordure de parcelle, en particulier les extrémités de départ des trains de semoir où le sol est plus tassé qu'ailleurs. De même, après avoir choisi une zone d'essai bien régulière et homogène, il lui arrive trop souvent de voir, hors essai, de vastes aires largement attaquées, moins favorables à

### **Un semis trop profond dans un sol humide, creux et motteux constitue une situation à risque même sous protection molluscicide.**

l'expérimentation, mais où les limaces auront su se maintenir. La même mésaventure peut intervenir entre un semis « agriculteur » et un essai. Les deux diffèrent par un décalage de date de semis de quelques jours ou une simple finition de préparation de sol supplémentaire... Il est toujours impressionnant de voir, dans un maillage de petites parcelles, les surfaces non traitées décimées voisiner avec les surfaces traitées en plein au semis ou

peu après et où les ravageurs ne peuvent exercer leur activité destructrice.

### **Protection molluscicides**

L'apparition des métaldéhydes 3 % a retenu l'attention du Cetiom. Six essais au champ ont été programmés à l'automne 2008. Pour cinq essais mis en place, en « situation à risque », trois essais ont permis l'obtention de résultats (*figure 1*).

L'opération reste à reconduire. En première conclusion, quelle que soit la spécialité commerciale (métaldéhyde 5 % ou 3 %) ou la dose de produit appliquée, les peuplements installés sous protection molluscicide sont assurés aux mêmes niveaux, pour des témoins non traités plus ou moins profondément déficients. ■

**Yannick Ballanger,**  
CETIOM,  
*ballanger@cetiom.fr*