

Lutte biologique par maintien

Les limaces ont de nombreux ennemis naturels : carabes, crapauds, orvets, hérissons, taupes, corneilles, étourneaux, grives et d'autres espèces d'oiseaux. Il est important de favoriser cette faune auxiliaire qui permet de réguler en partie leur activité.

Pour cela, il semblerait que la mise en place de bandes enherbées, de bandes fleuries ou de haies en lisières de parcelles cultivées encourage la présence et le développement des auxiliaires. Une étude sur les aménagements favorisant les auxiliaires des limaces a débuté en 2008, à la FREDON Nord Pas-de-Calais, sur ce volet.



Bande enherbée



Mélange fleuri

Lutte chimique

La lutte chimique doit être raisonnée en fonction du niveau de présence de ravageur déterminé par piégeage. Dans un premier temps, des essais menés par la FREDON Nord Pas-de-Calais ont montré que la lutte chimique raisonnée permet de réduire les dégâts sur tubercule sans parvenir toutefois à les éviter complètement.

Dans un second temps, une étude a été réalisée par la FREDON Nord Pas-de-Calais sur le positionnement des interventions molluscicides. Cette étude a permis de montrer qu'un seuil d'intervention de 5 limaces/m² apparaît intéressant à partir du stade " 70% de couverture de l'entre butte ". Multiplier les interventions n'apporte aucune efficacité supplémentaire.

Néanmoins, avant d'envisager une lutte chimique, des mesures prophylactiques et culturales doivent être mises en place pour limiter la présence de ces ravageurs.

Conclusion

Pour être efficace, la lutte contre les limaces doit conjuguer un ensemble de mesures dans le cadre d'une protection intégrée. La lutte chimique, indispensable dans les cas les plus graves, n'assure qu'une efficacité partielle. Les mesures prophylactiques et culturales doivent être mises en oeuvre, au préalable et sur l'ensemble de la rotation, afin de perturber le cycle du ravageur à des moments clés mais aussi de rendre les conditions de milieu défavorables aux limaces. Le choix des variétés moins appétentes permet de limiter les dégâts. La lutte biologique est actuellement en cours d'études au travers notamment d'aménagements parcellaires.

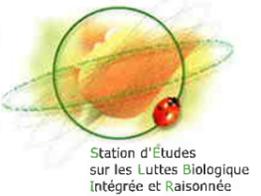
Références bibliographiques : **Baton S., 2002** - Les limaces : des ravageurs à prendre en considération. Rapport d'étude FREDEC. p.36 ; **Chabert A., 2006** - les limaces des cultures. ACTA, p.62 ; **Leclercq. M., 2006** - Étude de l'appétence des limaces vis à vis de la pomme de terre. Rapport de stage FREDON, pp. 6-10 ; **DIWO S., 2002** - Quelles alternatives pour la lutte contre les limaces ? Réussir Fruits et Légumes, p.2 ; **DIWO S., 2000** - le risque de limaces. Critt innophyt, Adarel n°118, p. 4.

Remerciements à Monsieur Ludovic Dubois de la DRAF-SRPV Nord Pas-de-Calais, ainsi qu'à Monsieur André CHABERT de l'ACTA pour la relecture de cette fiche

Fiche réalisée avec la participation financière du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et du Conseil Régional Nord Pas-de-Calais.



Les limaces en culture de pommes de terre : les reconnaître, les détecter, les maîtriser



Les attaques de limaces constituent depuis quelques années une menace importante en culture de pommes de terre dans la région Nord Pas-de-Calais. Les pertes engendrées sont à la fois d'ordre quantitatif et qualitatif, occasionnant parfois jusqu'à 30% de baisse de rendement, voire le déclassement du lot. En 2003, un programme d'étude a débuté sur ce thème dans le cadre d'un programme financé par l'État et la Région Nord Pas-de-Calais et mis en oeuvre par la FREDON Nord Pas-de-Calais, en partenariat avec la DRAF-SRPV. Un des objectifs de ce programme est de déterminer les différents niveaux d'attaques des variétés de pommes de terre par les limaces.

Quelques éléments de biologie

Les limaces ont surtout une activité nocturne. Constituées de 80 à 90% d'eau, elles sont sensibles à l'hygrométrie du milieu. Les limaces sont très actives au printemps et à l'automne, périodes plus douces et humides. Elles ont la capacité de s'enfoncer profondément dans le sol pour éviter la déshydratation. Une période sèche peut empêcher l'éclosion de nombreux oeufs. Voraces, elles peuvent consommer jusqu'à la moitié de leur poids par jour, soit 100 à 200 mg de végétaux.

Les espèces le plus souvent rencontrées en grandes cultures et en pommes de terre dans le Nord Pas-de-Calais sont la limace grise et la limace noire.

La limace grise ou loche



Deroceras reticulatum

- **Couleur** : rose violacé au stade jeune ; gris beige tacheté au stade adulte
- **Taille** : 3,5 à 5 cm
- **Espérance de vie** : 9 à 12 mois
- **Nombre de générations par an** : 1 à 2, voire plus
- **Cycle** : ponte surtout en automne et au début de l'hiver (300 oeufs/individu), éclosion au printemps
- Fréquente de la fin de l'été au printemps

La limace noire ou limace horticole



Arion hortensis

- **Couleur** : gris bleuâtre au stade jeune ; noire avec la face inférieure jaune orangé au stade adulte
- **Taille** : 3 à 4 cm
- **Espérance de vie** : 6 à 18 mois
- **Nombre de générations par an** : 1 voire 2
- **Cycle** : ponte généralement au printemps (150 à 200 oeufs/individu), éclosion en été

Nuisibilité et dégâts

Très polyphages, les limaces s'attaquent notamment aux pommes de terre mais aussi à la betterave, aux céréales, au colza, au tournesol, aux légumineuses fourragères, aux cultures légumières telles que carotte, endive, tomate, laitue, fraise, ... Pour ces cultures, le stade plantule est le plus sensible : les cultures qui restent longtemps à ce stade du fait du froid, de la sécheresse, ou de la présence d'une plante de couverture, sont très vulnérables.

Pour la pomme de terre, les attaques de limaces ont lieu sur l'ensemble du cycle de développement de la culture, mais de façon accentuée du grossissement des tubercules jusqu'à l'arrachage. Les dégâts les plus importants sont observés par temps humide persistant et lorsque le sol présente un taux d'argile important (proche de 30%).

Les dégâts se visualisent par des perforations de la peau de l'ordre de 4-5 mm de diamètre, parfois moins. Les limaces se nourrissent ensuite de la chair de la pomme de terre en creusant des galeries.



Perforation de la peau du tubercule sur la variété Russet Burbank



Dégâts internes sur la variété Monalisa

Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles

265, rue Becquerel - B.P. 74 - 62750 Loos-en-Gohelle
Tél. 03.21.08.62.90 - Fax : 03.21.08.64.95

Courriel : fredon@fredon-npdc.com - Site : www.fredon-npdc.com

Fiche technique 2008/7

Méthode de piégeage

Les pièges sont des indicateurs partiels du risque car il ne s'agit que d'une mesure d'activité de surface. Le piégeage doit être mis en place le plus tôt possible avant la plantation. Il ne doit pas être effectué par temps sec, ni après la préparation du sol. La répartition des limaces n'étant pas homogène, il est conseillé d'implanter au moins 4 à 5 pièges/ha.



Piège "INRA"

Le piège le plus couramment utilisé est le piège proposé par l'INRA. Ce dispositif mesure 50 x 50 cm. Il est constitué d'une partie inférieure inaltérable, doublée sur sa face supérieure d'une feuille d'aluminium plastifiée, jouant le rôle d'écran thermique. Cette feuille est microperforée ce qui permet l'humectation du piège. Le dispositif est tenu à ses extrémités par quatre piquets en fer. Quelques granulés anti-limaces disposés sous le piège augmentent son efficacité. Au cours de leur déplacement nocturne, les limaces vont se glisser sous le piège, on pourra ainsi en estimer la densité. Un relevé tous les 2 à 3 jours permet d'avoir une bonne appréciation de la pression du ravageur au sein de la parcelle.

Mesures prophylactiques et culturales

Différentes mesures prophylactiques et culturales (tableau 1) permettent de perturber le cycle de la limace à des moments-clés de son développement et de rendre les conditions du milieu défavorables à ce ravageur. La lutte contre les limaces doit être prévue non seulement au moment de la culture de pommes de terre mais aussi sur l'ensemble de la rotation.

| | Moyen de lutte | Ce qu'il faut faire | Objectifs |
|-------------------------------------|--|---|--|
| Mesures de lutte sur la rotation | Gestion des résidus de récolte | <ul style="list-style-type: none"> • Les incorporer au mieux en réalisant un broyage d'éteule • Limiter la formation de sols creux | Absence de zones de refuges |
| | Déchaumage et roulage des chaumes | Il doit être : <ul style="list-style-type: none"> • superficiel et réalisé dès la récolte de la culture suivante • suivi d'une période sèche • répété 2 ou 3 fois dans l'inter-saison pour permettre la mise en surface des œufs | Dessèchement des œufs et absence de zones refuges |
| | Gestion des couverts végétaux | <ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'implantation d'une CIPAN (Culture Intermédiaire Piège A Nitrates) à son strict nécessaire • Préférer une CIPAN peu appétent (escourgeon) • Broyer les CIPAN | Absence de zones de refuges et réduction des sources de nourriture pendant l'hiver |
| | Labour* | Passer la charrue | Perturbation de l'activité des limaces et retard des attaques |
| Mesures de lutte pendant la culture | Choix de l'espèce et de la variété à planter | En parcelle à risque**, éviter les crucifères tant en engrais vert qu'en culture | Réduction des attaques de limaces |
| | Semis/plantation | <ul style="list-style-type: none"> • Obtenir une terre fine et bien refermée • Semer les graines à une profondeur régulière • Effectuer un roulage après le semis | Absence de zones de refuges |
| | Utilisation de l'irrigation | Irriguer seulement lorsque c'est nécessaire | Réduction des capacités de déplacement |
| | Délai défanage - récolte | Eviter de laisser séjourner la culture en terre | Temps de contact entre la limace et le tubercule réduit |

* Le non labour est praticable à condition de rompre le cycle par un travail du sol et de laisser un sol nu pendant une période suffisamment longue.

** une parcelle est dite à risque lorsque le sol présente un taux d'argile important (proche de 30%) ou lorsqu'elle est humide.

Tableau 1 : Mesures prophylactiques et culturales contre les limaces

Etude des différentes variétés de pommes de terre

L'ensemble des variétés de pommes de terre ne présente pas le même degré d'attaque. Pour étudier ce paramètre, la FREDON Nord Pas-de-Calais a étudié le comportement d'un panel de variétés parmi les plus cultivées de la région (16 cultivars en 4 années d'études). Monalisa est la référence car cette variété est particulièrement attaquée par les limaces. Les essais sont localisés dans un secteur où les attaques de limaces sont régulièrement observées et regroupant plusieurs critères reconnus favorables à la présence de limaces : taux d'argile proche de 30%, travail du sol limité après la récolte, implantation d'engrais verts (moutarde), irrigation de la parcelle.

Au cours de ces quatre années d'étude (2003 à 2006), la présence du ravageur n'a pas été constante. Aussi trois niveaux d'infestation ont pu être établis :

- niveau d'infestation élevé : nombre moyen de limaces au m² par semaine supérieur à 20 en moyenne
- niveau d'infestation moyen : nombre moyen de limaces au m² par semaine supérieur à 10 et inférieur à 20 en moyenne
- niveau d'infestation faible : nombre moyen de limaces au m² par semaine inférieur à 10 en moyenne

Pour chacune des années d'étude, l'importance des dégâts a été quantifiée sur la base de la fréquence d'attaque des tubercules, le nombre moyen de perforations par tubercule attaqué, et le nombre de tubercules jugés non commercialisables parmi ceux atteints (perforation de plus de 1 cm de profondeur).

Le classement final est établi selon 3 classes :

- **Classe 1** : Variété très touchée
- **Classe 2** : Variété moyennement touchée
- **Classe 3** : Variété peu touchée

| Variété | Niveau d'infestation | ELEVE | MOYEN | FAIBLE |
|----------------------|----------------------|--|--|---|
| | | Plus de 20 limaces/m ² en moyenne/semaine | Entre 10 et 20 limaces/m ² en moyenne/semaine | Moins de 10 limaces/m ² en moyenne/semaine |
| Amandine | --- | --- | Peu touchée | --- |
| Astérix | Peu touchée | Peu touchée | Peu touchée | Peu touchée |
| Binjtje | Moyennement touchée | Peu touchée | Peu touchée | Moyennement touchée |
| Caesar | Très touchée | --- | --- | Moyennement touchée |
| Daïfla | Très touchée | --- | --- | Peu touchée |
| Franceline | Moyennement touchée | --- | --- | --- |
| Markies | Moyennement touchée | --- | --- | Moyennement touchée |
| Monalisa (référence) | Très touchée | Très touchée | Très touchée | Très touchée |
| Nicola | Peu touchée | Peu touchée | Peu touchée | Peu touchée |
| Remarka | --- | --- | --- | Peu touchée |
| Russet Burbank | Très touchée | Peu touchée | Peu touchée | --- |
| Santana | Moyennement touchée | --- | --- | Peu touchée |
| Victoria | --- | --- | --- | Peu touchée |
| Charlotte | --- | --- | --- | Peu touchée |
| Samba | --- | --- | --- | Très touchée |
| Florice | --- | --- | --- | Très touchée |

--- pas de référence acquise

Tableau 2 : Fréquence de tubercules touchés par les attaques de limaces selon la variété (synthèse de 2003 à 2006)

Ce tableau met en évidence l'existence de différences d'appétences entre variétés : dans une parcelle à risque, on choisira de préférence une variété peu touchée comme Astérix ou Nicola. Le comportement d'autres variétés est en cours d'évaluation. Ces résultats sont à prendre avec réserve pour les variétés Amandine, Victoria et Charlotte, peu touchées, mais pour lesquelles nous ne disposons de résultats qu'à des niveaux d'infestation moyen et faible.