



Cultures Légumières n° 3 - 30/03/2007 (6 pages)

Toutes cultures

- Surveiller les ravageurs dans les abris

Salade

- Dossier pourritures du collet et méthodes alternatives

Poireau

Vol de la mouche mineuse en cours

Info réglementaire

Note sur la limace

Avertissements Agricoles
Cultures Légumières

Toutes cultures

Mouches des légumes

Des pièges ont été installés dans des cultures d'oignon et d'échalotes depuis plusieurs semaines. Seules des mouches des semis ont été identifiées à St Benoît/Loire (70) et à Férolles (27). Les mouches du chou et de l'oignon ne semblent pas voler. Le modèle SWAT, en cours de validation, signale la fin du vol de la mouche du chou. Des oeufs ont été pondus dans le sol et sont en cours d'éclosion. Le vol de la mouche de l'oignon n'a pas encore commencé selon le modèle.

Par ailleurs, des pièges ont été installés en ce début de semaine dans les cultures de carottes de conserve au stade cotylédons.

A suivre.

Pucerons, limaces, noctuelles

- Les **pucerons**, identifiés comme étant du *Macrosiphum euphorbiae*, sont toujours présents dans la région sur les cultures sous abris (salades, épinards, fraises). Sur salades, les infestations sont plus importantes sur les cultures en cours de récolte ; des colonies sont visibles à la face inférieure des feuilles et dans le coeur. Dans les plantations plus récentes, le % de plantes colonisées est plus faible.

- Des dégâts de **noctuelles terricoles** sont visibles dans l'Indre-et-Loire.

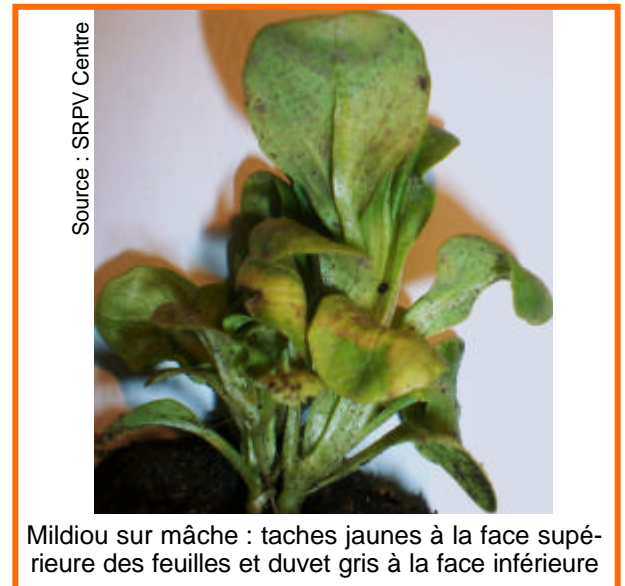
- Les **limaces** sont observées dans toute la région, surtout sous tunnel dans des cultures de radis, de jeunes choux, de salades et d'épinards.

Ces trois ravageurs sont à surveiller.
Voir la note Limaces en pages 4, 5 et 6.

Mâche

Mildiou

Cette maladie (voir photo ci-contre) a été repérée sous abris dans le Loir-et-Cher dans une exploitation biologique. Le mildiou (*Peronospora valerianellae*) s'est installé sur des jeunes plantes et a bloqué leur croissance. La contamination a lieu au stade plant à partir probablement de semences contaminées. Un mycélium gris est présent à la face inférieure de toute les feuilles. Par ailleurs, l'oïdium est également présent mais son déve-



Mildiou sur mâche : taches jaunes à la face supérieure des feuilles et duvet gris à la face inférieure



D.R.A.F. CENTRE
Service Régional de la
Protection des Végétaux
93, rue de Curambourg
45404 Fleury les Aubrais
Tél. 02.38.22.11.11
Fax 02.38.84.19.79
srpv-centre@terre-net.fr

Imprimé à la Station
d'Avertissements agrico-
les de la Région CENTRE
Le Directeur-Gérant :
V. MORARD
Publication périodique
C.P.A.P. n° 01701 AD
ISSN n° 0757-4029

Diffusion en collabora-
tion avec la FREDON
CENTRE (Art L 252-1 à L
252-5 du Code Rural)



lancement reste limité suite aux températures fraîches de ces derniers jours.

Des produits sont autorisés sur cet usage en traitement de semences (à base de mefenoxam ou de mancozèbe) et en traitement des parties aériennes (à base de cuivre ou de mancozèbe).

Poireau

Mouche mineuse

Suite aux conditions climatiques particulières de 2006 et de début 2007, le comportement et, notamment le vol, de la mouche mineuse (identifiée en 2005 comme étant *Phytomyza gymnostoma*) a été perturbé. Des premières sorties d'adultes ont été repérées fin décembre-début janvier dans des élevages. Ces mouches ont pondus sur les poireaux d'hiver encore en place. Un nouveau cycle a eu lieu provoquant également quelques dégâts. Depuis la semaine dernière, une nouvelle sortie d'adultes issue de ce premier vol a été observée. Des adultes, facilement repérables par leur tête jaune et leur abdomen "strié", sont actuellement présents dans les vieilles cultures de poireaux. Des piqûres nutritionnelles récentes sont visibles ; de nouvelles pontes ont probablement eu lieu sur ces cultures ou sur des oignons d'automne présents à proximité.

Observer les cultures d'oignons et de poireaux encore en place.

Crucifères

Altises

Ces ravageurs sont présents soit en plein champ soit sous tunnel. Ils sont encore peu visibles car les conditions climatiques ne leur sont pas favorables. Mais le retour d'un temps chaud peut entraîner leur pullulation sur les crucifères et le risque est très important pour les cultures au stade cotylédons à deux feuilles vraies.

Surveiller leur arrivée.

Oignon

Mildiou

Aucun symptôme de mildiou sporulant n'a été observé sur oignon blanc ou sur oignon d'automne. Cependant, le champignon peut être tout de même présent sur ces cultures. Le modèle signale des contaminations de première génération ou éventuellement de deuxième génération sur certains postes en cours d'incubation.

Le risque est encore faible.

Salades

Botrytis, sclérotinia

Dans certaines exploitations et selon le type de tunnel, l'un des ces deux champignons du sol est observé dans la région. Le Botrytis est présent dans les tunnels "froids" car ce champignon se développe préférentiellement à des températures de 15° C alors que le sclérotinia est visible lorsque les températures sont proches de 20° C. Les attaques ont été surtout observées sur laitue beurre, ce qui s'explique par son port couvrant sur le sol. L'air circule peu entre le sol et les feuilles de la base entraînant une humidité saturante > 95 % : conditions favorables aux contaminations des salades par ces deux champignons.

Les fongicides autorisés sur cet usage sont peu efficaces et la gamme de produits va prochainement diminuer (voir info réglementaire ci-dessous). Des mesures alternatives sont disponibles et elles présentent une efficacité équivalente. Tout d'abord, le CONTANS est un fongicide à base de spores de champignon (*Coniothyrium minitans*) parasite des scléroties de sclérotinia. Conservé au froid puis pulvérisé sur le sol avant la préparation du terrain, ce produit présente une efficacité équivalente à des fongicides de synthèse. La deuxième solution est la désinfection solaire qui peut être utilisée en été dans les tunnels non cultivés. Elle consiste à recouvrir le sol à désinfecter, qui a été préalablement préparé et saturé en eau, d'un film plastique afin d'élever sa température. La désinfection porte sur les dix premiers centimètres du sol. Elle présente une efficacité sur les graines d'adventices, les nématodes et les



Avertissements Agricoles Cultures Légumières n° 3 (2007)

PAGE 3 - Diffusion en collaboration avec la FREDON Centre (Art. L 252-1 à L252-5 du Code Rural)

champignons du sol. Par ailleurs, la solarisation accélère la minéralisation de l'azote. Pour ne pas détériorer le système d'irrigation, il est nécessaire de maintenir sous abris un minimum d'aération.

Méthode	Solarisation
Matériel nécessaire	Bâches plastiques (polyéthylène) transparentes
Conditions spéciales d'utilisation	Pour un effet optimal, il est recommandé : <ul style="list-style-type: none">- durée minimale de la pose des bâches de 6 semaines- pratiquer avant la solarisation un travail fin, comme pour la préparation d'un lit de semences- le sol doit être le plus plat possible (nivelé au rouleau)- éviter de laisser dans le sol des zones où des poches d'air pourrait se former (zones d'enherbement, résidus de cultures,...)- ne pas fertiliser le sol avant la solarisation- arroser le sol jusqu'à la capacité au champ- ne pas effectuer après la solarisation un travail profond du sol qui risquerait de faire remonter dans la couche arable des organismes nuisibles
Avantages	<ul style="list-style-type: none">- Méthode efficace- Beaucoup moins traumatisante pour le sol que la désinfection à la vapeur- Coût à l'hectare également moins élevé
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none">- Nécessite la mise en disponibilité des parcelles pendant au moins 6 semaines- Méthode applicable surtout dans les régions où la température maximale est de l'ordre de 30°C pendant plus d'un mois, soit une région où l'ensoleillement est important- Même si elle est moins coûteuse, cette méthode reste un investissement lourd
Coût	Tout compris, le coût d'une solarisation peut varier 1500€/ha

Info réglementaire

Avis aux fabricants, distributeurs et utilisateurs de produits phytopharmaceutiques contenant les substances azinphos méthyl et vinclozoline (NOR: AGRG0700631V)

Conformément aux dispositions prévues par les articles L. 253-1 à L. 253-17 du code rural relatifs à la mise sur le marché des produits antiparasitaires à usage agricole, vu l'article 1er-1 du règlement 1335/2005 du 12 août 2005 et la fin des mesures transitoires prévues à l'article 8-2 de la directive 91/414/CE, le ministre de l'agriculture et de la pêche décide du retrait des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques contenant au moins une des substances : azinphos méthyl et vinclozoline. A compter du 1er janvier 2007, les autorisations de mise sur le marché de ces produits sont retirées.

Les retraits sont effectués dans les conditions suivantes :

- La date limite d'écoulement des stocks et d'utilisation des produits phytopharmaceutiques contenant de l'**azinphos méthyl** est fixée au **31 juillet 2007 pour la distribution** et au **31 décembre 2007 pour l'utilisation**.
- La date limite d'écoulement des stocks et d'utilisation des produits phytopharmaceutiques contenant de la **vinclozoline** est fixée au **30 juin 2007 pour la distribution** et au **31 décembre 2007 pour l'utilisation**.
- Les décisions individuelles de retrait d'autorisation de mise sur le marché de chaque produit sont notifiées aux sociétés détentrices.
- Les spécialités concernées, détenues par les distributeurs après la date limite de commercialisation et par les utilisateurs après la date limite d'utilisation, sont des déchets. Le détenteur de ces déchets est responsable de leur élimination et est tenu de procéder à leur élimination conformément à l'article L. 541-2 du code de l'environnement.

Note sur les limaces

Contexte général

Les limaces, longtemps considérées comme des ravageurs de second plan, connaissent depuis une dizaine d'années, une importance grandissante dans le domaine de la protection des cultures à la faveur des jachères dans un premier temps puis de l'adoption des couverts végétaux pendant l'hiver et de la réduction du travail du sol. Peu de données concernant l'impact économique des dégâts de limaces sont actuellement disponibles sauf à constater en grandes cultures la diminution de la densité des plantes pouvant aller jusqu'à imposer un nouveau semis. L'existence de ce risque conduit à un emploi des molluscicides qui tend à progresser sur les exploitations agricoles françaises. Cette tendance semble devoir s'inscrire dans la durée (contexte technico-économique actuel favorable au développement du ravageur : augmentation de la sole de colza, implantation de bandes enherbées en bordures de parcelles, renforcement des facteurs favorisant cités précédemment...).

Avec environ 10 000 tonnes de molluscicides commercialisées par an, la France est le premier consommateur d'anti-limaces en Europe. 2 millions d'hectares, essentiellement dévolus aux grandes cultures et aux cultures légumières, feraient ainsi aujourd'hui l'objet d'une protection chimique ciblée contre les limaces.

Pour réduire l'emploi des substances actives hélicides dont l'impact environnemental n'est pas nul, il convient d'adopter des techniques culturales adaptées et de mettre en œuvre des interventions chimiques ciblées et performantes s'appuyant sur un raisonnement et une hiérarchisation du risque.

Espèces de limaces rencontrées

Les limaces sont des mollusques gastéropodes pulmonés. Leur adaptation à la vie terrestre, encore très imparfaite, tient à trois éléments :

- 1- L'existence d'un appareil respiratoire original, constitué non pas de branchies mais d'une sorte de "poumon" qui permet l'absorption de l'oxygène de l'air.
- 2- La locomotion, rendue possible grâce à la présence de nombreuses glandes à mucus qui facilitent le glissement de l'animal sur le sol.
- 3- La lutte contre la déshydratation, facilitée par la présence d'une coquille calcaire rudimentaire.

La plupart des dégâts commis par les limaces en grandes cultures sont le fait de deux espèces :

- **La limace grise** (ou loche), *Deroceras reticulatum*

Description : 40 à 50 mm de long. Couleur variant du beige au brun, mouchetée de fines taches sombres.

- **La limace noire** (ou limace "horticole"). Cette appellation réunie de fait plusieurs espèces semblables d'aspect dont deux très fréquemment rencontrées en France : *Arion hortensis* et *Arion distinctus*.

Description : 30 à 40 mm de long. Couleur bleu-noire. Face ventrale jaune-orange ou blanchâtre. Présence sur chaque côté du corps d'une bande latérale sombre. Moins superficielle que la limace grise.



Deroceras reticulatum
(Photo d'après Coutin, INRA,



Arion hortensis
(d'après Coutin, INRA, HYPP)

Espèces végétales concernées par les attaques

D'une façon générale, les monocotylédones sont moins sensibles que les dicotylédones aux morsures de limaces grâce à leur capacité de compensation par tallage s'agissant de céréales. Les cultures les plus atteintes sont les salades, les épinards et les cultures de crucifères.

Facteurs favorables aux limaces

1- Texture et structure du sol : ayant besoin d'une humidité ambiante élevée pour survivre, les limaces vont surtout être fréquentes dans les sols à forte capacité de rétention en eau (textures argileuse, argilo-limoneuse, voire limoneuse). Les sols creux et motteux sont également favorables aux mollusques qui y trouvent des interstices pour se protéger et se déplacer.



- 2- Présence de nourriture en surface (cultures, repousses).
- 3- Températures douces et pluies : la multiplication des limaces est favorisée par les hivers doux et les étés pluvieux.
- 4- Retour régulier des cultures favorables dans la rotation.

Moyens de régulation et de contrôle

*Les techniques agronomiques

Le **travail du sol** permet de diminuer la quantité de refuges accessibles aux gastéropodes. Tout déchaumage supprime directement un certain nombre de limaces (œufs notamment). Il restreint la nourriture mise à disposition du ravageur, assèche et émiette son biotope. Le labour, qui agit par enfouissement, peut également perturber les limaces mais c'est le roulage (réalisé entre le semis et la levée sur les sols qui s'y prêtent), qui s'avèrera le plus efficace.

Les limaces peuvent passer 10 mois sans être dérangées, avec une nourriture abondante et un milieu favorable.

*Les ennemis naturels

Les limaces possèdent une gamme variée d'ennemis naturels dont l'importance dans la limitation des populations est encore largement méconnue. Les principaux prédateurs de limaces sont des coléoptères appartenant aux familles des Carabides et Staphylinides. Ces insectes, devenus rares dans les cultures, pourraient s'y redéployer avec la multiplication des zones refuges que constituent les couverts végétaux permanents (du type "bandes enherbées"). Un nématode, *Phasmarhabditis hermaphrodita*, parasite spécifiquement les limaces. Actuellement commercialisé en Suisse pour une utilisation en jardin, ce nématode ne pourra vraisemblablement pas être employé en grandes cultures à brève échéance compte tenu de sa faible persistance d'action et des quantités requises pour une utilisation au champ.

*La lutte chimique

Souvent employée, mais d'une efficacité variable, la lutte chimique repose actuellement sur trois substances actives, commercialisées sous la forme de granulés :

- Le **métaldéhyde** : actif spécifiquement sur les gastéropodes terrestres, qui meurent par déshydratation. Absence de classement toxicologique. Inoffensif vis-à-vis des Coléoptères auxiliaires. Substance active non encore ré-évaluée à l'échelle européenne.

- Le **méthiocarbe** (ex. : *mercaptodiméthur*) : substance neurotoxique de la famille des carbamates qui agit en bloquant le système digestif. Reconnu dangereux pour les vers de terre, les oiseaux et la faune aquatique. Toxique vis-à-vis des Coléoptères auxiliaires. Ré-inscrit à l'Annexe 1 de la Directive 91/414.

- Le **thiodicarbe** : substance neurotoxique de la famille des carbamates qui agit également en perturbant la transmission de l'influx nerveux. Estimé dangereux (en laboratoire) pour les vers de terre et la faune aquatique mais effets non significatifs au champ. Toxique vis-à-vis des Coléoptères auxiliaires. Non ré-inscrit à l'Annexe 1 de la Directive 91/414. Date prévisionnel du retrait : Août 2007.

L'efficacité des granulés hélicides dépend beaucoup de leur appétence et de leur résistance au délitement par la pluie. Leur répartition sur la parcelle traitée doit être régulière (25 à 60 granulés par m² selon les spécialités), afin d'accroître les probabilités de contact entre limaces et granulés.

L'emploi d'anti-limaces ne doit pas être systématique mais décidé après estimation préalable du risque.

- Le **Phosphate ferrique** : dont le mode d'action exact reste à préciser, non classé, autorisé en agriculture biologique. Ce produit est très efficace mais il est sensible au lessivage.

Méthodes d'évaluation du risque

L'évaluation du risque se fait en deux temps :

- recensement, pour la parcelle, des facteurs favorables aux limaces (voir grilles de risques ACTA - DE SANGOSSE, en liaison avec la liste de facteurs évoqués ci-dessus) ;
- estimation des niveaux de populations en présence **avant implantation de la culture**.

L'estimation des populations de limaces est une opération **délicate à réaliser**. L'activité des mollusques est en effet largement déterminée par les conditions du milieu, variables spatialement et temporellement. Les limaces peuvent ainsi être nombreuses dans un sol sans pour autant se manifester, en raison de l'existence d'une couche édaphique superficielle sèche.

Pratiquement, il conviendra de disposer plusieurs pièges par parcelle, sur sol humide, en privilégiant les situations



à risques. Sous chaque piège (tuile plate, morceau de moquette imputrescible, plaque de carton humidifiée...), d'une dimension de 50 cm x 50 cm, seront déposés quelques granulés d'anti-limaces. En faisant la somme des limaces capturées sous 4 pièges, on estimera un nombre de limaces au m².

Cette estimation, ponctuelle, réalisée autant que possible tôt en matinée, ne se suffit pas à elle-même. Elle doit être complétée par d'autres relevés, de manière à pouvoir **apprécier la dynamique des populations présentes** et ainsi raisonner les interventions.

Sur des cultures particulièrement sensibles (colza par exemple), la présence de quelques individus au m² peut suffire à déclencher l'intervention. Sur céréales, des populations stables plus importantes (10-20 individus/m²) peuvent être tolérées sans nécessiter de protection spécifique.

Il convient de souligner l'importance du **repérage précoce des limaces**. La plupart des interventions molluscicides doivent en effet se dérouler juste après le semis. A partir de la levée de la culture, les gastéropodes se déplacent moins et disposent d'une source de nourriture abondante, souvent plus appétentes que les appâts molluscicides eux-mêmes. Il est alors souvent trop tard pour intervenir.

Nécessité de réduire les quantités de molluscicides employés

La gestion des populations de limaces passe par l'adoption de mesures agronomiques appropriées, souvent difficiles à mettre en œuvre en raison d'autres objectifs antagonistes :

- réduire la couverture végétale du sol en période d'interculture **versus** limiter les fuites de nitrates ;
 - labourer **versus** améliorer le bilan énergétique, lutter contre l'érosion et limiter les charges opérationnelles;
- L'application d'antilimaces, massivement pratiquée, sur des sols généralement nus, soulève certains problèmes :
- quantités importantes de substances actives employées (150 à 250 g/ha de *métaldéhyde* par application),
 - profil éco-toxicologique défavorable de certaines des molécules usitées (*méthiocarbe* en particulier).

Pour ces raisons, **l'emploi de nouvelles spécialités commerciales, moins dosées** (3% de métaldéhyde au lieu de 5%) mais plus attractives pour les limaces, **doit être encouragée** en modulant la dose/ha en fonction de la pluviométrie.