



## Mesures préventives vis-à-vis de la hernie du chou

**Respecter un délai de 4 à 5 ans entre deux cultures de crucifères** : chou, colza, navet, interculture de type moutarde, radis fourrager...

**Introduire des graminées dans la rotation** (céréales, ray-grass, seigle, dactyle...) car elles favorisent la germination des spores de conservation de la hernie sans être sensibles, et contribuent ainsi à réduire l'inoculum.

**Après une attaque de hernie, allonger la rotation à 8-10 ans** entre deux cultures de crucifères.

L'eau est indispensable au développement de la hernie du chou.

**Éviter les parcelles hydromorphes, en pente** (ruissellement), **les bas-fonds et les mouillères** (stagnation d'eau).

**Privilégier les parcelles drainant bien.**

**Favoriser une structure perméable du sol** afin de permettre un bon écoulement de l'eau ainsi qu'un bon développement racinaire des choux.

Décompacter si nécessaire. Éviter les tassements lors de la préparation de sol, et notamment l'utilisation répétée d'outils rotatifs. Faire une préparation profonde et souple, favorable au ressuyage et à l'aération. **Biner après de fortes précipitations.**

Les sols à pH inférieur à 6,5 sont très favorables à la hernie du chou.

**Maintenir le pH autour de 7** et prévoir un chaulage d'entretien dans les sols acides.

**Utiliser des plants sains.** Les risques concernent essentiellement les plants d'arrachis qui doivent être inspectés avec soin. A noter qu'une rotation de 4 à 5 ans est également recommandée pour les pépinières de plants d'arrachis.

Dans les parcelles à risques de hernie, **utiliser des variétés résistantes quand elles existent.**

**Reconstituer de préférence la réserve en eau avant culture puis ajuster l'irrigation** aux besoins des plantes en évitant tout excès.

Veiller à ne pas introduire la maladie dans les parcelles saines par le biais des **outils de travail du sol.**

En cas de maladie, le **buttage des plants** permet aux choux d'émettre de nouvelles racines au niveau du collet.



Symptômes de **hernie** sur moutarde. Ce type de couvert hivernal est à proscrire dans les rotations avec des brassicacées (choux, navet, colza ...) car il multiplie l'inoculum des sols.



La **hernie** provoque une hypertrophie du système racinaire des choux, ainsi que la formation de gales et de tumeurs.

© F. Roussel - INRA

## Mesures préventives vis-à-vis des maladies du feuillage et des têtes

**Respecter un délai de 4 à 5 ans entre deux cultures de crucifères** (chou, colza, navet, interculture de type moutarde, radis fourrager...) afin de limiter les risques de contamination de mildiou, mycosphaerella, alternariose...

**Éviter de cultiver plus de 3 cultures sensibles au sclérotinia par période de 10 ans.** La fréquence des cultures sensibles dans la rotation (voir tableau page 60) détermine en effet le risque de contamination de la parcelle.

Si des dégâts de sclérotinia ont été constatés sur une parcelle, quelle que soit la culture concernée, **éviter toute culture sensible** (y compris intercultures et cultures intermédiaires pièges à nitrates) **durant au minimum 4 ans.**

**Choix de la variété** : les variétés de brocoli qui produisent des pommes bombées et situées au-dessus du feuillage sont réputées moins sensibles aux bactérioses (séchage plus rapide).

**Utiliser des plants sains**, indemnes de mildiou, Rhizoctonia solani, phoma.

**Adapter les apports d'azote aux besoins de la culture.**

Un surcroît d'azote favorise les excès végétatifs, les éclatements de pommes et le développement des maladies de fin de cycle (alternaria, sclérotinia, bactérioses).

**Veiller à une bonne nutrition des cultures en calcium et en bore.**

Les carences amplifient les problèmes de bactériose, voire de sclérotiniose.

**Limiter les binages en cas de développement de nervation noire** (*Xanthomonas*) pour éviter la propagation de cette bactériose dans la parcelle.

**Maîtriser l'irrigation** en ajustant au mieux les apports d'eau aux besoins de la culture.

**Arroser le jour** (sur brocoli notamment), **en conditions propices à un séchage rapide de la végétation et des pommes**, pour éviter la dissémination des champignons et bactéries.

**Espacer les tours d'eau** car la fréquence des apports est au moins aussi déterminante que la quantité d'eau apportée sur le développement des bactérioses.

**Broyer et enfouir les résidus de culture aussitôt la récolte** afin d'activer leur décomposition et limiter les sources d'inoculum dans le sol.

**Éliminer les repousses de colza et les adventices** de la famille des crucifères qui peuvent servir de plantes hôtes à de nombreux pathogènes du chou.

**Après la récolte d'une culture contaminée par le sclérotinia, détruire une partie des scléroties tombés au sol** : appliquer le bio-fongicide CONTANS WG sur les résidus de récolte (avant déchaumage), incorporer superficiellement puis implanter, de préférence sans labourer, une culture non sensible (type céréale). Voir mode d'emploi page 7.

## Mesures préventives vis-à-vis des ravageurs

### Chenilles

**Suivre les Bulletins de Santé du Végétal**, afin de connaître les périodes de vols des papillons. En présence de jeunes chenilles dans la culture, utiliser de préférence des insecticides à base de *Bacillus thuringiensis* qui respectent les auxiliaires (voir les conditions d'emploi page 11). Ces produits étant sensibles au lessivage, les appliquer en l'absence de risque de pluie, de préférence après une irrigation, avec un adjuvant « adhésif », et en respectant un délai avant récolte de 7 jours.

**Éliminer les adventices, les repousses et les déchets de culture** qui sont des sites de ponte très recherchés par les noctuelles et abritent les stades hivernants.



Dégâts de **chenilles** sur brocoli.

### Mouche du chou et cécidomyie du chou-fleur

**Respecter un délai d'au moins 4 ans entre deux cultures de crucifères** : chou, colza, navet... mais aussi interculture de type moutarde, navette, radis fourrager...

**Eloigner si possible les parcelles de chou des zones refuges** pour les ravageurs (haies, talus...).

En cas d'attaque importante de mouche ou de cécidomyie, **éloigner pendant plusieurs années les cultures de choux des foyers où les dégâts ont eu lieu**.

**Ne pas épandre de matière organique** peu décomposée avant l'implantation des choux, cette pratique favorisant les attaques de mouche.

Dans les parcelles présentant un risque de cécidomyie, **privilégier les espèces de choux les moins sensibles** : chou de Milan ou chou-fleur plutôt que brocoli ou chou romanesco.

Parmi les variétés de brocoli cultivées, IRONMAN se montre la moins sensible aux dégâts de cécidomyie.

**Suivre les indications du Bulletin de Santé du Végétal et installer si possible des pièges à feutrine** pour évaluer l'activité de la mouche du chou sur la parcelle :

- Planter 5 pièges au minimum / parcelle (idéal = 10)
- Relever les pièges au moins 1 fois / semaine
- Seuil d'intervention = 0,7 œuf/piège/jour au cours de la reprise des plants qui constitue le stade le plus sensible, puis 1 œuf/piège/jour.

Si le seuil de pontes est atteint, l'utilisation d'un insecticide approprié peut être envisagée en tenant compte de la protection ou non des plants.



Après une première attaque de cécidomyie, **effectuer un labour plutôt qu'un travail superficiel du sol afin de détruire un maximum de pupes**.

Les pièges à feutrine permettent de recueillir les œufs de **mouche du chou** et d'évaluer ainsi ses périodes d'activité.