

Généralités

- Plante oléagineuse (40 à 42 % d'huile dans la graine) de la famille des crucifères.
- Culture adaptée aux zones plutôt fraîches (jusqu'à 800 m d'altitude environ).
- Bonne couverture du sol en hiver.
- Racines pivotantes à implantation profonde.
- Allège les rotations chargées en céréales (coupure maladies céréales, lutte contre les adventices).
- Prélève de l'azote en automne.
- Valorise bien les engrais de ferme.

Les principaux facteurs de réussite du colza sont une bonne implantation et une culture vigoureuse. A l'entrée de l'hiver, la culture doit être au stade 8 feuilles, avec un collet de 8 mm de diamètre et une racine pivotante de 8 cm de longueur. La culture ne doit pas être lacuneuse.

Une levée rapide et régulière du colza en automne et une bonne croissance permet un recouvrement rapide du sol, ce qui rend le colza plus concurrentiel par rapport à la flore adventice, et moins sensible aux limaces.

Les cultures bien conduites développent aussi de vigoureuses tiges secondaires. Les cultures dotées de tiges secondaires vigoureuses peuvent compenser assez facilement les dégâts de méligèthes. Il n'est pas possible de lutter directement contre le méligèthe en agriculture biologique.

Types de sols

Convenant le mieux	Acceptable	Défavorable
<ul style="list-style-type: none"> • Moyen et profond. • PH 6,5 à 7,0. • Riches en matière organique et minéralisant bien au printemps. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lourd. • Léger, mais profond. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu profond, superficiel. • Se ressuyant mal. • Avec eau stagnante. • Tourbeux. • Très léger.

Rotation des cultures

Fréquence de retour : Maximum 1 an sur 5 de crucifères (colza, choux, etc.).

Valeur du précédent pour le colza d'automne

- | | |
|-----------------|--|
| Très bon | • Orge d'automne, orge de printemps, pommes de terre. |
| Bon | • Blé, seigle, triticale, avoine. |
| Moyen | • Blé de printemps, pois protéagineux, prairie temporaire, haricots, oignons, épinards, lin. |
| Mauvais | • Choux, dérobées et engrais verts avec crucifères. |

- Le colza est bien adapté aux rotations riches en céréales et aux exploitations avec assez de bétail (fumure).
- Il faut placer le colza dans une situation favorisant son démarrage rapide au printemps.
- Placer le colza plutôt en début de rotation pour profiter des reliquats azotés de prairies.
- Si des engrais de ferme sont disponibles, planter le colza derrière un précédent à récolte précoce, ce qui permet l'apport en fumure relativement tôt. La culture qui suivra le colza profitera de reliquats importants.
- Si l'exploitation ne dispose pas d'engrais de ferme, et que les apports en azote sont un facteur limitant, placer le colza après une culture à bon reliquat azoté (prairie, pois, féverole) et ramasser la paille du précédent.



Préparation du sol

- Travail de fond**
- Déchaumage dès la récolte du précédent (double déchaumage superficiel).
 - Labour peu profond (15 - 20 cm) au début août, en sol ressuyé. Eviter les semelles de labour car elles bloquent les racines de colza.
 - Incorporer le fumier.
- Lit de semences**
- Pour les 3 à 4 cm supérieurs, sol meuble et légèrement motteux.
 - En dessous, sol bien raffermi.
 - Effectuer 1 à 2 faux-semis.
 - Travailler assez fin (diminue les dégâts de limaces).
 - Eviter le compactage du sol et / ou un affinement exagéré :
 - égaliser les sillons de labour, laisser germer les mauvaises herbes;
 - herser en surface pour détruire les mauvaises herbes;
 - laisser regermer les mauvaises herbes et les détruire à nouveau (avant ou à la préparation du lit de semences).

Semis

- Viser à obtenir des plantes bien développées avant l'hiver (rosettes avec 8 - 10 feuilles, collet environ 8 mm de diamètre).
- Les semis précoces favorisent les prélèvements en azote l'automne et le développement des plantes.
- Le semoir de précision permet un meilleur positionnement de la graine, ce qui est un avantage certain en conditions sèches.
- Rouler les semis :
 - indispensable pour éviter les dégâts de limaces (diminue les interstices dans le sol);
 - meilleur contact graine - sol.

- Interligne**
- Le choix de l'interligne dépend de la technique de désherbage :
- 12 - 25 cm si désherbage à la herse étrille ou houe rotative.
 - 20 - 50 cm si désherbage à la sarleuse.
 - Semis à la volée possible en conditions favorables à la levée (rouler).

- Période**
- En altitude : 20 au 25 août.
 - En plaine : 20 au 30 août.

- Profondeur**
- 2 à 4 cm. Ne jamais dépasser 4 cm.

Densité de semis

Objectif de peuplement : 50 à 60 plantes / m².

Conditions	Remarque	Pertes (%)	Semoir monograin	Semoir à céréales
Optimales	Semis précoce, bonne préparation du lit de semences, faible pression des limaces.	20 - 30	50 à 75 grains / m ²	70 à 85 grains / m ²
Moyennes	Semis normal, préparation moyenne du lit de semences.	30 - 40	55 à 85 grains / m ²	85 à 100 grains / m ²
Difficiles	Semis tardif, lit de semences défavorable.	40 - 50	65 à 100 grains / m ²	100 à 120 grains / m ²

Variétés

Choix de la variété avec l'acheteur (culture sous contrat) :

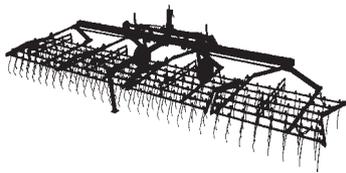
- Semences : poids de mille grains (PMG) très différent selon les variétés et les lots (4 à 9 grammes).
- Choisir des variétés à croissance juvénile rapide.
- Variétés hybrides interdites.
- Voir listes variétales (fiche technique bio 4.1.3).

Mesures à prendre avant le semis :

- Labourer assez tôt (au plus tard à début août).
- Effectuer 1 à 2 faux-semis.
- Eliminer les mauvaises herbes pérennes (rumex, chardons).

Possibilités d'interventions directes

Herse étrille

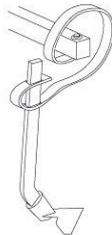


Efficace sur adventices du stade fil blanc à 4 feuilles.

- 1 à 2 passages.
- 1^{er} passage possible dès le stade 4 feuilles du colza :
 - attention à ne pas recouvrir le colza;
 - attention à ne pas déraciner les jeunes plantes de colza.
- 2^e passage 15 jours après si parcelle sale.
- Intervention au printemps : après la reprise de végétation.



Sarcluse à socs

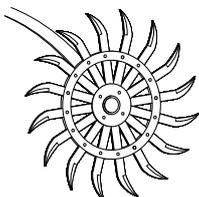


Efficace sur adventices du stade fil blanc à 6 - 8 feuilles

- 1 passage (rarement un 2^e passage nécessaire).
- 1^{er} passage possible dès le stade 4 feuilles du colza à début montaison :
 - attention à ne pas recouvrir le colza si intervention en automne.
- 2^e passage possible au printemps si nécessaire (sarclage en herse étrille).
- Désherbage efficace de l'interligne, avec léger buttage.
- Si l'interligne est entre 40 et 50 cm :
 - désherbage à l'automne recommandé si la parcelle est sale;
 - effet concurrentiel sur la ligne plus important.

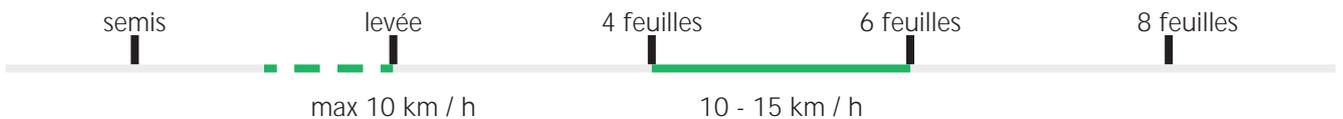


Houe rotative



Efficace sur adventices du stade fil blanc à 3 feuilles.

- Seule intervention possible pendant la culture :
 - en automne, entre 4 et 6 feuilles du colza.
- Peut aussi être utilisée en prélevée, mais intervention très délicate.
- La houe rotative doit toujours être combinée avec une autre intervention (herse étrille au printemps ou sarclage).

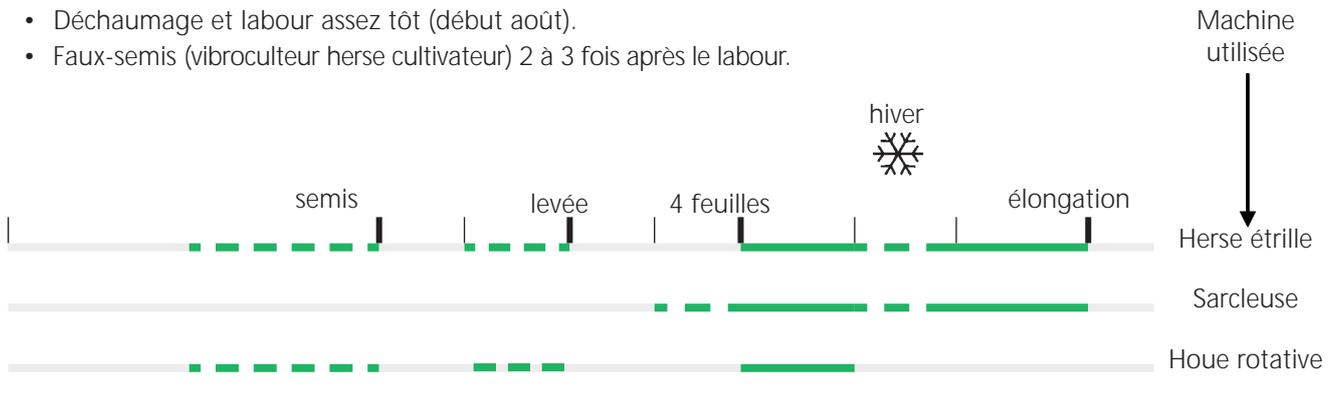


Légende des interventions :

- Stade idéal
- Possible, mais délicat
- Ne pas intervenir

Stratégies de désherbage

- Déchaumage et labour assez tôt (début août).
- Faux-semis (vibroculteur herse cultivateur) 2 à 3 fois après le labour.



Légende des interventions avec herse étrille, sarcluse et houe rotative :

 Interventions principales

 Interventions possibles

Combinaisons de moyens directs de lutte

- Herse étrille à partir du stade 4 feuilles du colza.
- Sarclage entre démarrage de la végétation et élongation de la tige (avec léger buttage).
- Houe rotative dès que le colza a entre 8 et 12 cm de haut.
- Si parcelle sale, herse étrille quelques semaines après.
- Sarclage entre démarrage de la végétation et élongation de la tige (avec léger buttage).
- Houe rotative dès que le colza a entre 8 et 12 cm de haut.
- Sarclage entre démarrage de la végétation et élongation de la tige (avec léger buttage).

Comparaison sarcluse, herse étrille et houe rotative dans le colza

	Herse étrille	Sarcluse (bineuse)	Houe rotative
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Désherbe toute la surface. • Débit de chantier élevé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficace sur adventices développées. • Bon effet travail du sol : minéralisation, écroûtage. • Ralentit la croissance des vivaces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Désherbe toute la surface. • Débit de chantier élevé.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Sol nivelé et résidus de cultures limités. • Moins efficace en sol lourd. • Réglages parfois délicats. • Inefficace sur adventices développées. • Aucun effet sur les vivaces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sol ressuyé. • Ne travaille que l'interrang. • Intervention à prévoir dès le semis. • Débit de chantier lent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficace seulement sur adventices très jeunes. • Aucun effet sur les vivaces.
Intervention (culture)	<ul style="list-style-type: none"> • Prélevée. • De 4 feuilles à début montaison. 	<ul style="list-style-type: none"> • De 4 feuilles à début montaison. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prélevée. • De 4 feuilles à 6 feuilles.
Intervention (adventices)	<ul style="list-style-type: none"> • Fil blanc à 4 feuilles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fil blanc à 8 feuilles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fil blanc à 2(- 4) feuilles.
Traction	<ul style="list-style-type: none"> • 7 - 10 CV / m. 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 - 15 CV / mètre de machine. 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 - 15 CV / m.
Besoin en temps	<ul style="list-style-type: none"> • 3 - 8 ha / heure. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 - 4 ha / heure. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 - 6 ha / heure.

Tableau adapté du Cetiom

Fertilisation

Azote

La fertilisation azotée est déterminante sur le potentiel de rendement et constitue un point-clé de la réussite du colza :

- Le colza est exigeant en éléments nutritifs, particulièrement en azote.
- La culture doit disposer de suffisamment d'azote en automne pour sa bonne implantation.
- Les besoins en azote sont importants au début du printemps ($\frac{2}{3}$ des besoins totaux en azote).
- Apport de fumier : 20 - 30 t / ha (de préférence avant le labour).
- Apport de lisier / purin au printemps (dilué 1:1) :
 - 30 à 50 m³ / ha à la reprise de la végétation;
 - plutôt 30 m³ / ha si la culture est en forme;
 - plutôt 50 m³ / ha si la culture a souffert de l'hiver;
 - 20 à 30 m³ / ha à la montaison;
 - le lisier de porc est plus avantageux que le lisier bovin (teneurs en N et P plus élevées).
- Faire un apport d'engrais du commerce à minéralisation rapide (voir liste des intrants autorisés) au printemps si on manque d'engrais de ferme (50 à 120 unités d'azote / ha).

Soufre

- Des carences en soufre n'ont jusqu'à présent pas été observées sur le colza bio en raison de l'utilisation d'engrais de ferme.
- Le risque de carence en soufre existe pour les exploitations :
 - sans ou avec peu d'engrais de ferme;
 - sur sols sableux, superficiels, acidifiants ou asphyxiants.
 - apport de potasse sous forme de sulfate de potassium tôt au printemps.

Critères de risques pour le colza bio

Critères	Favorable (risque faible)	Défavorable (risque élevé)
Etat à la sortie de l'hiver	<ul style="list-style-type: none"> • Vigueur forte. • Densité normale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vigueur faible. • Densité faible.
Méligèthe	<ul style="list-style-type: none"> • Floraison précoce. • Développement rapide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Floraison tardive. • Altitude élevée. • Colza clair, chétif. • Bordure de bois, région bocagère.
Gros charançon	<ul style="list-style-type: none"> • Zone à faible pression les années précédentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone à forte pression les années précédentes.
Sclérotiniose	<ul style="list-style-type: none"> • Variété tolérante. • Peu d'attaques dans la région les années précédentes. • Situation ventée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variété sensible. • Attaques importantes les années précédentes dans la région. • Situation humide. • Culture dense. • Fréquence colza et tournesol élevée dans la rotation.
Phoma	<ul style="list-style-type: none"> • Enfouissement des résidus de colza sur les parcelles environnantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Attaques de charançons.
Limaces	<ul style="list-style-type: none"> • Faible pression des limaces en général. • Sol léger. • Parcelle déchaumée et labourée. • Préparation fine du lit de semences. • Hiver froid et / ou été sec. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte pression des limaces en général. • Sol creux et motteux, sols lourds. • Précédent cultural à forte masse végétale. • Matières organiques mal incorporées. • Hiver doux et / ou été humide.

Maîtrise des maladies

	Sclérotiniose (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	Hernie du chou (<i>Plasmodiophora brassicae</i>)	Phoma (nécrose du collet) (<i>Phoma lingam</i>)
			
Description et symptômes	<ul style="list-style-type: none"> • A la chute des pétales : <ul style="list-style-type: none"> – nécroses se développant à partir de pétales collés sur la feuille; – taches blanchâtres encerclant la tige à l'aisselle des feuilles. • Après la floraison : <ul style="list-style-type: none"> – manchon blanc sur la tige; – présence de scléroties noirs dans les tiges; – taches blanches sur les siliques. 	<ul style="list-style-type: none"> • De la formation de la rosette jusqu'à la floraison : <ul style="list-style-type: none"> – croissance chétive des jeunes plantes; – excroissances irrégulières sur le collet et les racines avec intérieur ferme et sans cavité. 	<ul style="list-style-type: none"> • De la levée au stade rosette : <ul style="list-style-type: none"> – fonte des semis; – taches foliaires. • A la montaison : <ul style="list-style-type: none"> – taches foliaires; – taches sombres sur la partie inférieure de la tige; – pourriture du collet et de la tige → échaudage; – tiges sèches.
Facteurs favorisant la maladie	<ul style="list-style-type: none"> • Rotation chargée en colza, tournesol et légumineuses. • Forte densité de colza dans la région. • Humidité relative élevée (90 % durant 3 jours) et température supérieure à 12 °C lors de la floraison. • Feuilles humides sur lesquelles les pétales restent collés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotation chargée en crucifères. • Sol acide. • Zones humides. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotation chargée en crucifères. • Levée lente en conditions humides. • Pluies fréquentes. • Piqûres de charançons.
Mesures préventives	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter l'intervalle entre 2 cultures de crucifères. • Choisir variétal. • Choisir de parcelles bien ventilées. • Éviter les fortes densités de semis. • Lutte contre les adventices. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 4 ans d'interruption entre 2 crucifères (culture principale ou secondaire). • Éliminer toutes les crucifères de la rotation (moutarde, ravenelle, capselle). • En présence d'une hernie du chou, minimum 7 ans d'interruption de culture. • Chaulage. • Choix variétal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfouissement des déchets de colza et des repousses (mesure régionale) avant la levée des nouvelles cultures. • Détruire les repousses de colza si la culture était infestée. • Lutte contre les adventices hôtes (moutarde, ravenelle, tabouret). • Choix variétal.
Lutte directe	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune.

Maîtrise des ravageurs

	Altise du colza (<i>Psylliodes chrysocephala</i>)	Méligèthe (<i>Meligethes aeneus</i>)	Gros charançon de la tige (<i>Ceutorhynchus napi</i>)
			
Description et symptômes	<ul style="list-style-type: none"> • Coléoptère noir, 4 mm, sauteur. • Petits trous ou des morsures sur les cotylédons et jeunes feuilles causés par les adultes. • Plus tard, les larves d'altise ne s'attaquent qu'aux tiges. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coléoptère noir brillant, 1,5 à 2,5 mm. • Perfore les boutons floraux pour se nourrir de pollen. • Fleurs vides et pédoncules sans siliques. • Lorsque les fleurs sont épanouies, consomme de préférence le pollen libre. • Danger principal écarté dès le début de la floraison du colza. • Perte totale de la récolte possible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coléoptère gris, 4 mm. • Tiges piquées, trous de 1 mm entourés de mucus blanchâtre (piqûres sous les feuilles, mais plus éloignées avec l'allongement du colza). 2 semaines après la ponte. • Dès que la tige a 20 cm de haut, le colza devient moins attractif. • Les piqûres de ponte provoquent une réaction des tissus de la plante : la tige peut se déformer (en forme de S) ou éclater (processus accentué en cas de gels).
Facteurs favorisant les ravageurs	<ul style="list-style-type: none"> • Automne et hiver doux. • Proximité de champs cultivés en colza de l'année précédente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variétés à floraison tardive. • Forte présence régionale de colza. • Culture ralentie et floraison retardée par le froid. • Parcelle en bordure de forêt ou de haie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte présence régionale de colza. • Petit champ isolé. • Proximité de champs cultivés en colza l'année précédente.
Mesures préventives	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser le démarrage rapide de la végétation. • Eloignement par rapport aux champs cultivés en colza l'année précédente. • Ne pas semer trop tard. • Diminution des dégâts possible par application de poudre de roche, de cendres ou de calcaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser une bonne vigueur de la culture (bonne fumure azotée, assez tôt). • Les colzas pouvant beaucoup ramifier sont moins sensibles aux dégâts de méligèthes. • Choisir les variétés à floraison précoce. • Pas de trop petites parcelles isolées. • Un apport de lisier (de porc) au moment de l'arrivée des vols de méligèthes a un effet répulsif. • Navette cultivée en mélange avec le colza (5 %) en bordure (bande de 5 à 10 m), peut exercer un effet attractif : la navette se développe et fleurit plus tôt que le colza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser le démarrage rapide du colza au printemps. • L'apport de lisier ou de purin avant la reprise de végétation peut exercer un effet répulsif sur les charançons.
lutte directe	• Aucune.	• Aucune.	• Aucune.

	Tenthrede de la rave (<i>Athalia rosae</i>)	Puceron cendré du chou (<i>Brevicoryne brassicae</i>)
		
Description et symptômes	<ul style="list-style-type: none"> Fausse chenille, verte puis noire. Feuilles broutées. En cas de forte population, il ne reste que les nervures des feuilles. Progression rapide des dégâts. Confusion possible des dégâts avec ceux causés par les limaces. Le colza est sensible du stade 1 feuille à la fin de l'automne. 	<ul style="list-style-type: none"> Puceron cendré, 2,5 mm. Grosses colonies de plusieurs mètres carrés, entre la floraison et la maturité (foyers). Dessèchement des plantes, avortement des fleurs, échaudage et perte des grains. Dégâts réalisés entre la fin de la floraison et 40 jours avant la récolte.
Facteurs favorisant les ravageurs	<ul style="list-style-type: none"> Eté chaud. Endommagement également les crucifères des cultures dérobées et engrais verts. Absence d'auxiliaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortes populations à l'automne précédent sur crucifères. Automne et hiver doux. Absence d'auxiliaires.
Mesures préventives	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le démarrage rapide de la végétation. 	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le parasitisme naturel.
Lutte directe	<ul style="list-style-type: none"> Aucune. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune.

Limaces (*Deroceras reticulum*, *Arion distinctus*, *A. lusitanicus*)

Description et symptômes		<p>La limace grise ou coïtron (<i>Deroceras reticulum</i>) cause les plus grands dégâts au colza.</p> <p>D'autres limaces, comme la limace horticoles (<i>Arion hortensis</i>) ou la limace portugaise (<i>Arion lusitanicus</i>) causent occasionnellement des dégâts au colza.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> Les limaces causent des dégâts importants surtout par temps humide. Risques de dégâts jusqu'au stade 3 feuilles du colza.
Facteurs favorisant le ravageur		<ul style="list-style-type: none"> Hiver doux, été humide. Sol humide et / ou sol creux et motteux. Sol argileux ou argilo-limoneux (peu de risques en sols sableux). Précédent cultural avec forte masse végétale (engrais vert). Couvert végétal important (abri, peu de lumière, humidité élevée, nourriture importante). Matière organique mal incorporée.
Mesures préventives		<ul style="list-style-type: none"> Enfouir les résidus de récolte. Rouler pour diminuer les interstices dans le sol (après le semis, mais aussi après labour). Mettre le fumier, labourer et rouler la parcelle dès la récolte de la culture précédente pour garder l'humidité. Faire des faux-semis. Semer le colza dans un sol sec. Doubler la densité de semis dans les bords du champ. Apporter de la matière organique à minéralisation rapide en automne pour assurer une croissance rapide au démarrage du colza à l'automne.
Lutte directe		<ul style="list-style-type: none"> Epandage de Ferramol®. 12 - 25 kg / ha dès le semis s'il y a présence de limaces ou mucus. Répéter l'opération après 30 mm de pluie. Utilisation entre le semis et 2 semaines après la levée (Bio Suisse). Voir fiche technique bio 3.4.1.