

# Bulletin Technique

Productions végétales

2 juillet 2010

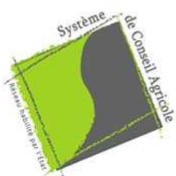


**CHAMBRE  
D'AGRICULTURE**  
YONNE

Pour votre réussite  
économique et humaine

## SOMMAIRE

A. Implantation	1
B. Lutte contre les limaces	4
C. Désherbage	5
D. Régulateur	12
E. Lutte contre les insectes à l'automne	13
F. De nouvelles techniques récemment testées bousculent le « schéma » classique d'implantation du colza	15



Document réalisé par :  
La Chambre d'Agriculture  
de l'Yonne  
14 bis rue Guynemer  
BP 50289  
89005 AUXERRE Cedex  
Tél. 03 86 94 22 22  
Fax. 03 86 94 22 00  
accueil@yonne.chambagri.fr  
www.yonne.chambagri.fr



**Bourgogne**  
Conseil régional



## LA CONDUITE DU COLZA A L'AUTOMNE

### A. Implantation

L'objectif de la préparation de sol est d'avoir une structure de qualité entre 10 et 15 cm, pour permettre le développement d'un pivot de cette même longueur.

#### Pour les implantations avec labour :

Labourer et rappuyer le sol dès la récolte de la céréale précédente. Dans les sols argileux, un passage de herse rotative dans l'heure qui suit le labour peut s'avérer très efficace pour la préparation du lit de semence. Dans les sols limoneux, le labour peut se faire juste avant l'implantation. Dans ces sols, il conviendra de ne pas rouler après le semis afin d'éviter l'installation d'une croûte de battance en cas d'orage.

#### Pour les implantations sans labour :

La principale problématique rencontrée est la gestion du matelas de paille en surface que l'on doit faire évoluer rapidement.

La présence d'un mulch de paille épais entraîne 3 types d'inconvénients :

- des pertes à la levée plus importantes,
  - un allongement de l'hypocotyle qui rend la plante plus sensible au gel (ce fut parfois le cas en 2009) et aux attaques de phoma,
  - une diminution de l'efficacité des herbicides de prélevée.
- Si la structure est compactée à 10-15 cm, il est conseillé de décompacter avec un outil à dent à 10-15 cm juste après la moisson pour profiter de la fraîcheur du sol. Cette intervention profonde ne doit pas être réalisée juste avant le semis car elle remettrait des adventices en germination comme le géranium.
- En l'absence de zones compactées, un double (ou triple) déchaumage superficiel apparaît comme la technique la plus intéressante pour réduire le mulch de paille sans l'enfourir profondément. Le premier passage doit être le plus superficiel possible (< 5 cm) accompagné d'un rappuyage. Le second passage peut être légèrement plus profond.
- Dans les sols argileux, les sols creux, favorables aux limaces, le déchaumage est un moyen de lutte efficace à condition d'être superficiel et suivi d'une période sèche. Les œufs de limace mis en surface sont détruits par dessèchement.

#### Pour les implantations en semis direct

Quand la paille du précédent n'est pas enlevée, couper assez haut (plus de 20 cm) pour réduire l'épaisseur du mulch. L'utilisation d'une dent ouvreuse sur le rang (type strip till) facilite la germination du colza tout en laissant l'entre-rang couvert de paille (effet mulch empêchant la germination des adventices). Cependant, si la structure du sol est compactée à 10-15 cm, il est conseillé de décompacter la zone avec un outil à dent.

La technique dite de « colzas associés » (page 16) donne des premiers résultats intéressants en cas de semis direct.

### Attention à l'arrière effet de certains herbicides de type sulfonylurées utilisés sur blé :

- Il est **déconseillé** de faire un **colza derrière** un blé qui a reçu de l'**ATTRIBUT** ou du **MISCANTI**.
- Il est conseillé de **faire un labour** s'il y a eu des applications de type **MONITOR, ARCHIPEL, ATLANTIS WG, ABSOLU, HUSSAR OF** ou des applications tardives d'**ALLIE, CAMEO...**
- **ABAK, RADAR, OCTOGON, DROÏD** ne sont **pas** concernés par ces **restrictions**.

**Remarque** : si le **2,4D** (CHARDOL 600) est autorisé pendant l'interculture, il **ne doit pas être utilisé avant colza**. Il peut provoquer d'importantes pertes à la levée.

## Lutte contre le phoma

Ne choisir que des variétés très peu sensibles. Il faut privilégier les variétés avec la tolérance de type I (ADRIANA, CATALINA, OVATION, SAFRAN...) dont le niveau de résistance est le plus stable (résistance quantitative) et qui n'ont pas besoin d'être alternées.

Si vous aviez cette année une variété du groupe II (EXOCET, EXCEL, NK AVIATOR...), il est conseillé de choisir pour le semis une variété du groupe I. De la même façon, si à votre connaissance les variétés de colza des parcelles voisines étaient du groupe II en 2010, choisir une variété du groupe I pour 2011.

Bien broyer et enfouir, si possible, les résidus de colza des parcelles voisines pour éviter les contaminations des semis de l'année qui sont en cours de levée.

En cas de reliquat azoté élevé (apport de matières organiques, précédent pois), retarder d'une semaine la date de semis.

## Penser à réduire le risque « méligèthes » dès le semis

Un principe de lutte alternative consiste à mélanger à hauteur de 10% au semis une variété plus précoce à floraison (CATALINA, OLPHI...) que la variété principale. L'effet recherché est un piégeage des méligèthes qui sont attirés par les 1<sup>ères</sup> fleurs ouvertes délaissant ainsi les boutons des autres plantes.

## Les semences de ferme

Il est possible de produire sa propre semence de ferme en prenant quelques précautions :

- **réaliser un bon triage** en particulier si les semences sont issues d'une parcelle sale (géraniums, crucifères...) et/ou si on observe des sclérotés de sclerotinia dans la récolte ;
- **assurer un renouvellement** tous les ans à **partir de semences certifiées** pour conserver le potentiel génétique des variétés ;
- **ne pas augmenter la densité de semis** avec les semences de ferme pour éviter tout risque de surpeuplement qui provoque une élongation à l'automne et une plus forte vulnérabilité au phoma.

L'utilisation de semence de ferme issue de graines hybrides donne des résultats très irréguliers. La levée présente un peuplement hétérogène constitué de plantes à hauteur variable avec un rendement final aléatoire (pertes observées pouvant aller jusqu'à -20%).

## Les apports de matière organique

Ils permettent d'apporter de l'azote organique à l'automne. Attention toutefois à limiter les quantités (par exemple : 20-25 t/ha de fumier, 2 t/ha de fientes déshydratées) afin d'éviter les problèmes d'élongation avant hiver.

Les épandages doivent être réalisés sur sol sec pour éviter les dégradations de structure.

La Directive Nitrates limite l'apport d'azote organique à 170 unités/ha par parcelle épandue.

Les colzas de ces parcelles peuvent être très développés à l'entrée de l'hiver. Il est important de faire une pesée de matière verte en décembre juste avant le repos végétatif pour estimer l'azote absorbé. Une autre pesée en sortie hiver sera également réalisée pour mesurer la perte de feuilles pendant l'hiver.

## Gérer le sclérotinia dès le semis avec le CONTANS WG

Le CONTANS WG est un moyen de lutte biologique à la rotation. Il s'agit d'un champignon, le *Coniothyrium minitans* qui parasite les sclérotés (organe de conservation du sclérotinia). Plusieurs périodes d'application sont possibles :

- **Dès la récolte du colza ou du tournesol** lors des années avec de fortes attaques de sclérotinia, l'application peut se faire sur les résidus de colza ou de tournesol broyés, à la dose de 1 kg/ha. C'est sans doute le **meilleur positionnement puisqu'il permet de réduire la quantité de sclérotés produite**.

- **En présemis avec une incorporation superficielle (2-3 cm)** comme la napropamide : à 2 kg/ha lors de la première utilisation, à 1-2 kg pour des applications répétées dans la rotation. Si jamais le sol est sec, il est possible de reporter l'application en post-levée du colza juste après une pluie.

Le coût du CONTANS WG et l'impossibilité de se passer d'un traitement contre le sclérotinia en végétation réduisent l'intérêt économique « immédiat » de cette pratique. Les différentes expérimentation montrent une efficacité après plusieurs années d'application.

**Le CONTANS WG peut être mélangé aux herbicides à base de napropamide, mais ne peut l'être avec ceux à base de clomazone (CENTIUM 36CS, COLZOR TRIO, ...).** Il faut veiller à bien nettoyer le pulvérisateur avant toute application. L'application doit se faire dans les 2 heures qui suivent la préparation de la bouillie, sur sol frais et peu motteux.

## Date de semis

La période optimale de semis se situe **entre le 25 août et le 5 septembre**. En situation à faible minéralisation automnale (parcelle froide ou très argileuse) les semis pourront débiter au 20 août.

**Les semis précoces (20-25 août) permettent de limiter les attaques de phoma.** Lorsque le colza dépasse le stade 6 feuilles, il est moins sensible aux contaminations liées aux épisodes pluvieux d'automne. De plus, une levée précoce et rapide permet un effet d'étouffement des mauvaises herbes.

**Dans les parcelles avec forte présence de géraniums :** les solutions chimiques de désherbage sont parfois peu satisfaisantes sur ces adventices. Les parcelles peuvent être préparées comme les autres et semées 8 à 10 jours plus tard : l'objectif est de **réaliser un faux-semis tardif vers le 20-25 août de sorte à faire lever les géraniums avant le semis**. Cette technique oblige à choisir une variété vigoureuse à la levée pour compenser le retard de semis.

Remarque : Dans le cadre d'une lutte préventive à la rotation, il est conseillé de réaliser des faux-semis sur la période du 20-30 août avant l'implantation du blé dans les parcelles de colza infestées en géranium cette année... Faire de même avant l'escourgeon qui suivra.

## Dose de semis et profondeur

### Pour des variétés lignées

L'objectif est d'obtenir environ 30 à 35 plantes/m<sup>2</sup> en sortie hiver.

Il est préférable d'avoir un colza clair (20 à 30 plantes par m<sup>2</sup>) en sortie d'hiver, plutôt qu'un colza trop dense qui risque de verser et de s'allonger à l'automne. Dans tous les cas, ne pas dépasser 15 plantes par mètre linéaire pour éviter les risques de verse.

	Semoir de précision		Semoir à céréales		Profondeur
	grains/m <sup>2</sup>	kg/ha	grains/m <sup>2</sup>	kg/ha	
Bonnes conditions (sol frais, ressuyé...), sol à bon potentiel	30 (écartement 55 cm) à 35 (écartement 45 cm)	1,2 à 1,7	45	1,8 à 2,2	2 cm à 4 cm maxi
Mauvaises conditions (sol caillouteux, lit de semences sec, pailleux...), sol à faible RU	35 (écartement 55 cm) à 40 (écartement 45 cm)	1,4 à 2	60	2,4 à 3	2 cm maxi

La profondeur optimale de semis se situe entre 2 et 4 cm. Pour assurer la levée du colza une pluie d'au moins 10 mm est nécessaire (sous réserve que le contact sol-graine soit correct, c'est à dire un sol peu motteux et suffisamment affiné). Le choix de la profondeur est aussi très lié au niveau d'humectation de l'horizon 5-10 cm.

## Pour des variétés hybrides restaurées

L'objectif est d'obtenir environ 20 à 30 plantes/m<sup>2</sup> en sortie d'hiver. Il est donc conseillé de semer 30 grains/m<sup>2</sup> en bonnes conditions et 45 grains/m<sup>2</sup> en conditions plus difficiles. Dans les sols très caillouteux, il est préférable de faire une association 2/3 de semence lignée et 1/3 de semence hybride.

**Le recours à un semoir de précision permet de maîtriser la densité de semis et apporte un plus sur la régularité de la profondeur de semis et de la levée.** Par ailleurs, il peut être équipé de localisateurs d'engrais afin d'optimiser l'apport de phosphore.

## B. Lutte contre les limaces

### Comment les reconnaître ?



**La limace grise** comme son nom l'indique a un corps de couleur gris-beige avec des tâches brunes. Pour se nourrir elle lacère les feuilles des plantes. Elle se déplace sur le sol et dans les cavités du sol et peut parcourir jusqu'à 7 mètres par jour.

Durée de vie : 9-12 mois.



**La limace noire** a un corps de couleur bleu-noir avec une face ventrale jaune-orangé. Elle sectionne les plantes à la base et détruit la graine en germination. Elle se déplace principalement dans les cavités du sol d'où son appellation de limace souterraine.

Durée de vie : 12-18 mois.

### Quel produit utiliser ?

- ✓ Les produits à base de métaldéhyde sont intéressants de manière préventive. Sur des niveaux de population faibles à moyens leur efficacité est suffisante. Afin de réduire les quantités de matières actives épandues, les spécialités à moindre teneur en métaldéhyde (3%) sont à privilégier.
- ✓ Les produits à base de méthiocarbe (MESUROL PRO) permettent de gérer les fortes populations mais ont l'inconvénient de détruire la faune auxiliaire (carabes et lombriciens).
- ✓ En mélange avec la semence, choisir des anti-limaces dont la densité est proche de celle du colza afin d'assurer un mélange homogène avec la semence et ne pas modifier la régularité de semis. Exemple de produits adaptés : MAGISEM, DELICIA LENTILLES, MESUROL PRO.

Spécialité commerciale (composition)	Phrases de risque	Toxicité	Dose kg/ha	Efficacité		DAR (j)	ZNT (m)	Coût (€/ha)
				Limace grise	Limace noire			
<b>MÉTALDÉHYDE</b>								
MÉTAREX RG TDS (5%)	-	SC	4-5	Bonne	Moyenne	3	5	20-23
MAGISEM (5%)	-	SC	1 dose pour 3 ha	Bonne	Moyenne	3	5	20
TDS PREMIUM (5%)	-	SC	3	Bonne	Moyenne	3	5	23
DÉLICIA LENTILLES (3%)	-	SC	3	Bonne	Moyenne	3	5	19
EXTRALUGEC GRANULÉS TECHN'O (5%)	-	SC	1 dose pour 3 ha	Bonne	Moyenne	3	5	24
CONTRE LIMACE (3%)	-	SC	3	Bonne	Moyenne	3	5	14
<b>MÉTHIOCARBE</b>								
MESUROL PRO (4%)	R22	Xn	3	Bonne	Bonne	3	5	25

SC = Sans classement

Xn = Nocif

## Ne pas oublier les leviers agronomiques !

Les **anti-limaces** ont **dans le meilleur des cas** une **efficacité de 60%**. Dans le cas de fortes populations, les mesures curatives sont souvent insuffisantes et peuvent être efficacement complétées par des mesures préventives et notamment le travail du sol en conditions sèches pendant l'interculture (destruction des œufs et des jeunes limaces).

## Comment raisonner la lutte contre les limaces ?

Le piégeage en interculture reste la base du raisonnement du traitement car il permet de connaître le type de limace et le niveau d'infestation.

Le plus simple est de disposer un piège, un simple morceau de carton ondulé (50 cm x 50 cm) bien appliqué au sol après avoir été humidifié et recouvert d'une feuille plastique. Pour plus d'efficacité, épandre quelques granulés anti-limace sous le piège (de préférence du MESUROL PRO). Lorsque les conditions sont favorables au ravageur (humidité de surface et pluie), les pièges doivent être relevés et déplacés chaque matin. Disposer au moins 3 pièges par parcelle en les localisant dans les zones à risque (dégâts constatés les années précédentes).

En déduire une estimation du nombre de limaces par m<sup>2</sup> et l'évolution des populations.

Captures/m <sup>2</sup>	Conseil de traitement	Compléments
Aucune capture	Traitement si apparition de limaces avant le stade 3-4F	Mettre en place dès que possible des mesures préventives (travail du sol en conditions sèches, ...)
Entre 5 et 15 limaces	Traitement au semis, en plein juste après le semis	
Plus de 15 limaces	Traitement 15 jours avant le semis puis au moment du semis	

Il faut être attentif aux conditions d'application. Les traitements sont à réaliser sur un sol présentant des conditions de structure et d'humidité favorables à l'activité des limaces. Si le sol est sec, les limaces ne remonteront pas pour manger les granulés.

## C. Désherbage

### L'agronomie et le désherbage chimique sont complémentaires...

Sur des parcelles potentiellement très sales (celles dont on observe depuis deux ou trois ans des difficultés à contrôler les dicotylédones voire même les graminées), il ne faut pas hésiter à casser le cycle de la rotation « classique ». Les cultures de printemps sont alors une bonne opportunité car elles permettent de réaliser des façons culturales très superficielles à des dates clés pour faire lever les adventices et commencer d'épuiser le stock du sol (faux semis sur géranium entre le 20 août et le 5 septembre).

Le désherbage mécanique (voir pages 10 et 11) peut être un bon complément au désherbage chimique. Selon l'outil utilisé, il convient alors d'adapter son semis (densité, écartement).

### 1. Le désherbage chimique

#### 1.1 Les programmes de base

Pour lutter contre les dicotylédones avant la levée du colza on **dénombre aujourd'hui 6 molécules** (seules ou associées). L'apparition d'une nouvelle molécule en colza, le diméthénamide, contenue dans le **SPRINGBOK** (BASF Agro) va permettre de **compléter la napropamide sur géraniums et graminées**. Par contre son efficacité sur gaillet n'est pas suffisante. Sélectif, le SPRINGBOK peut être **utilisé en prélevée et en postlevée précoce**. Attention, cette **nouveauté** est **interdite sur sols drainés**.

## Composition en g/l des principaux anti-dicotylédones de pré-semis ou post-semis prélevée sur colza

	COLZOR TRIO	AXTER	NIMBUS	CENTIUM 36CS	NOVALL	BUTISAN S	SPRINGBOK	COLZAMID
Clomazone	30	60	33.3	360				
Dimétachlore	187.5	500						
Diméthénamide							200	
Napropamide	187.5							450
Métazachlore			250		400	500	200	
Quinmérac					100			
ZNT	5 m	5 m	5 m	5 m	20 m	5 m	20 m	5 m

Certaines adventices sont plus difficiles à contrôler que d'autres...

- x Le gaillet est bien contrôlé par le quinmérac contenu dans le NOVALL ou la clomazone du COLZOR TRIO (à condition de respecter une dose suffisante).
- x Le passage, le sisymbre, la lamsane ou encore l'éthuse sont mieux contrôlés avec de la clomazone.
- x L'anthriscue, adventice en recrudescence, nécessite une base de quinmérac (NOVALL) dans le programme. Selon le CETIOM un fractionnement du NOVALL (en prélevée puis post levée) apporte des efficacités intéressantes.
- x Le géranium est mieux contrôlé avec de la napropamide (COLZAMID ou COLZOR TRIO) et du diméthénamide (SPRINGBOK) qui apporte un réel « plus » sur géranium à tige grêle, disséqué et à feuilles rondes.
- x La pensée contre laquelle aucune matière active n'est vraiment efficace, mais cette adventice est peu concurrente du colza.

## Tableau d'efficacité et programmes anti-dicots sur colza avec les doses d'utilisation.

PRESEMI INCORPORE	POST-SEMI PRE-LEVEE	Vulpin, Pâturins	Repousses céréales	Aethusa, Carotte sauvage	Alchémille	Armi Majus	Anthriscue	Bleuet	Capselle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet	Géraniums à feuilles disséquées	Géraniums à feuilles rondes	Géraniums à tiges grêles	Latiron annuel	Lamier	Lamsane	Mache	Matrice	Mouon des oiseaux (Stellaire)	Myosotis	Pensée	Sanve, Ravenelle, Barbarée	Sisymbre, Passage	Scandix
	BUTISAN S 2,5 l	xx	0	0	xxx	x	0	x	xxx	x	x	x	x	xx	0	x	xxx	x	0	xxx	xx	xx	0	0	0	x
	COLZOR TRIO 3,5 à 4 l	xx	x	xx	xxx	xxx	0	x(x)	xxx	x	x	xxx	x	xx	x	xxx	xx	xxx	x	xx	xx	xx	0	x*	xxx	0
	NOVALL 2 l	xx	0	x	xx	xx	0	x	xxx	xx	x	xxx	0	x	0	xx	xxx	0	0	xxx	xx	xx	0	x*	0	x
	AXTER 2 l	xx	0	xx	xxx	xxx	x	x	xxx	0	x	xx	0	x	0	xx	xxx	xxx	x	x	xx	xxx	0	x*	xxx	x
	NIMBUS 3 l	xx	0	xx	xx	x	0	x	xxx	xx	x	xx	x	x	x	xx	xxx	xxx	0	xxx	xx	xxx	x	x*	xxx	x
	CENTIUM 36CS 0,25 l + BUTISAN S 1,5 l	xx	0	xx	xx	xx	0	x	xxx	x	x	xx	0	x	0	xx	xx	xxx	0	xxx	xx	xx	0	x*	xx	x
COLZAMID 2 l		xx	0	0	xx	0	0	0	0	x	x	x	x	x	x	xx	0	x	0	xxx	xx	x	0	0	0	0
	SPRINGBOK 3 l	xx	0	0	xxx	x	0	0	xxx	xx	x	0	x(x)	xx	x(x)	xx	xxx	x	0	xxx	xx	xx	0	x	0	x

Source : synthèse résultats d'essais Chambre d'agriculture de l'Yonne et brochure CETIOM 2010

XXX : efficacité comprise entre 95 et 100%

XX : Efficacité comprise entre 85 et 95%

X : Efficacité comprise entre 70 et 85%

0 : Efficacité inférieure à 70%

\*: efficacité sur ravenelle

- : Pas de référence

**Évolution réglementaire :** La dose maximale de métazachlore (à compter d'août 2009) et de dimétachlore (à compter de juillet 2010) est de 1 000 g/ha de substance active sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. La restriction est de 1 000 g/ha pour chacune de ces substances actives. Cela correspond à 2,5 l/ha de NOVALL, 2 l/ha de BUTISAN S, 4 l/ha de NIMBUS ou 5 l/ha de SPRINGBOK cumulés sur 3 ans pour le métazachlore et à 5,33 l/ha de COLZOR TRIO ou 2 l/ha d'AXTER cumulés sur 3 ans pour le dimétachlore. **Attention donc en rotation courte !**

## Exemples de programmes

Flore visée		incorporé avant le semis 3-4 cm <sup>(1)</sup>	en post-semis - prélevée	en post-levée précoce	Coût (€/ha)	IFT <sup>(2)</sup>	
Alchémille Capselle Lamier Matricaire Mouron des oiseaux Myosotis Véronique de Perse			BUTISAN S 2 l ou BUTISAN S 1 l puis	BUTISAN S 1 l	65	1 1	
	+ Gaillet		NOVALL 1,5 l ou AXTER 1,5 l	NOVALL 1 l	88-90	1 1,15	
		Le programme NOVALL en fractionné est également efficace sur anthriscue, carotte et éthuse.					
	+ Gaillet + Coquelicot		COLZAMID 1,3 l	NOVALL 1,5 l ou COLZOR TRIO 3 l ou NIMBUS 2 l		78 88 76	1,06 1,21 1,13
		Préférer COLZOR TRIO sur des parcelles à risque Laiteron annuel Sans incorporation de COLZAMID vous pouvez utiliser NOVALL seul à 2,2 l ou COLZOR TRIO seul à 3,5 l					
	+ Sisymbre + Passerage		COLZAMID 1,3 l	COLZOR TRIO 3,5 l ou AXTER 1,5 l ou NIMBUS 2,5 l		99 75 89	1,34 1,21 1,29
		+ Géraniums		COLZAMID 1,5 l	COLZOR TRIO 3,5 l ou SPRINGBOK 2,5 l <sup>(3)</sup>		103 97
	La solution COLZAMID puis COLZOR TRIO permet d'apporter la napropamide en deux fois. Dans les premiers essais homologation la solution SPRINGBOK semble être plus efficace que COLZOR TRIO sans atteindre 100% d'efficacité.						

(1) Cette opération d'incorporation peut être réalisée avec le semoir sous réserve d'être fait peu de temps après l'application du produit (moins de 24 heures)

(2) Indice de Fréquence de Traitement = somme des ratios (dose produit commercial épanché/dose homologuée)

(3) Interdit sur sol drainé

**Pour avoir une efficacité sur vulpin et ray-grass et ne pas avoir à ré-intervenir en post-levée du colza, il faudra retenir les programmes à base de COLZAMID en portant la dose entre 1,8 et 2 l/ha ou de SPRINGBOK en portant la dose entre 2,5 et 3 l/ha.**

### Les packs associatifs

Depuis quelques années se développent les packs associatifs. Le plus courant d'entre eux est le pack CENTIUM 36 CS + BUTISAN S (1 l + 5 l). Un des intérêts des packs est d'élargir le spectre d'efficacité de certains produits. Dans le cas présent on mise sur une association métazachlore + clomazone pour améliorer le spectre du BUTISAN S.

De nombreuses autres associations sont désormais proposées comme par exemple le pack NOVALL + NIMBUS, NOVALL + CENTIUM 36 CS, NOVALL + SPRINGBOK, ...

Le choix technique de ces packs demande donc de bien connaître le spectre d'efficacité de chacun des produits (tableau page précédente) du pack pour l'adapter au mieux aux adventices visées.

## 1.2 Désherbage de rattrapage de post-levée

### Anti Dicots

Adventice	Produit	IFT	Conditions d'emploi du produit
Chardon Marie, Matricaire Laiteron annuel Anthrisque Bleuet, Sèneçon, Éthuse	LONTREL 100 1l à 1,25l + huile 1l LONTREL 100 1l + huile1l LONTREL 100 0,8l + huile1l LONTREL 100 0,6l à 0,8l + huile1l 33-66 €/ha	0,8 à 1 0,8 0,64 0,48 à 0,64	Efficacité du produit très dépendante de la température. Si possible T°>15°C, par temps poussant – Hygrométrie>60% – délai avant pluie d'au moins 4h. Éviter les fortes amplitudes thermiques. A partir du stade 2 feuilles vraies du colza jusqu'au stade D1-D2. Privilégier les interventions sur des adventices jeunes pour garantir l'efficacité du traitement (cotylédons à 4 feuilles de l'adventice).
Sanve, Ravenelle	CENT 7 0,3l 10,5 €/ha	0,75	Possibilité de traiter à partir du stade 4 feuilles du colza en bon état végétatif sur feuillage sec et sol ressuyé mais humide. Si besoin renouveler l'application de 0,3l trois semaines après. Ne mélanger avec aucun autre produit et respecter un délai de 2 à 3 jours avant et après tout autre traitement sur la culture. Les crucifères visées ne doivent pas avoir dépassé le stade 4 feuilles. L'efficacité est plus aléatoire en application tardive (novembre ou décembre), le Cent7 ne sera efficace que si une période de gel vient détruire les sanves et ravenelles affaiblies par l'application.
Calépine , Capselle	CALLISTO 0,15l en 1 ou 2 passages 7 à 14 €/ha (sous réserve d'autorisation)	0,5 à 1	<i>L'an passé, ce produit bénéficiait d'une dérogation d'utilisation, pour cette année la demande d'homologation est en cours. Nous contacter pour plus d'informations.</i> A partir du stade 6 feuilles sur un colza bien implanté, un peu endurci et avant la fin du repos végétatif. Une période de gel améliore l'efficacité. L'usage du CALLISTO s'accompagne de fortes décolorations et d'une légère réduction de vigueur. En cas de fortes infestations, une seconde application de CALLISTO 0,15l 2 à 3 semaines plus tard peut être nécessaire.
Géranium (stades jeunes) Gaillet (printemps)	CHRONO 0,8 à 1,25kg 24 à 37,5€/ha	0,64 à 1	Efficacité sur géraniums disséqués et à feuilles rondes. Applicable à partir du stade 4-6 feuilles vraies du colza par temps poussant. Retenir la dose de 1,25 pour des adventices plus développées et/ou un colza ayant dépassé le stade 6 feuilles.

### Anti-graminées

Attention aux repousses de céréales dont la nuisibilité peut être importante, à la fois pour la culture en place et pour la céréale à venir (problème de repousses d'orge dans du blé).

Dans les parcelles fortement infestées (bromes, ray-grass, vulpin), il est judicieux d'utiliser un anti-graminées

racinaire. Avec un mode d'action différent de celui des herbicides céréales il permet de contrôler les levées échelonnées, de gérer les résistances et de réduire le stock semencier. Cette solution permet également de lutter contre la vulpie dont les moyens sont restreints sur céréales. A noter que l'action de ces produits est lente et peut prendre plusieurs mois.

### **Anti-graminées racinaires :**

- x Cette autre stratégie consiste à positionner du **KERB FLO** 1 à 1,5 l (36 à 54 €/ha) **ou RAPSOL WG** 0,5 à 0,75 kg (44 à 66 €/ha). Ces produits à action racinaire permettent de lutter contre les levées échelonnées. Si le sol est humide, les conditions d'application importent peu : l'utilisation est possible sur sol gelé et aucun délai à la pluie n'est nécessaire. KERB FLO et RAPSOL WG s'utilisent après le stade 2/4 feuilles vraies du colza. Si le sol est encore chaud, le produit peut se dégrader rapidement et perdre en efficacité (observé en 2010). **Ne pas appliquer avant la mi novembre**. En cas de fortes infestations précoces de repousses d'orge, il sera nécessaire de réaliser un premier passage avec un anti-graminées foliaire pour éviter l'étouffement du colza.

KERB FLO ET RAPSOL WG présentent une bonne efficacité sur céréaste, morelle, renouées et stellaire, et moyenne sur coquelicot, myosotis et véroniques.

- x Il est également possible d'utiliser LEGURAME PM 2,5 à 3 kg/ha (48 à 57 €/ha). LEGURAME PM s'utilise du stade 4 feuilles vraies du colza jusqu'à 3 semaines avant la reprise de végétation.

Ce produit agit par absorption racinaire (et partiellement foliaire) et peut être appliqué sur sol gelé. Son action étant souvent lente, la pluie est nécessaire pour amener le produit au niveau des racines. LEGURAME PM présente une efficacité moyenne sur plantules d'alchémille, coquelicot, gaillet, mercuriale, mouron, renoncule, stellaire et véroniques.

	ZNT	DAR	Repousses de céréales, vulpin, bromes	Ray-grass	IFT
KERB FLO*	5 m	150 j	1 à 1,5 l 36 à 54 €/ha	1,5 l 54 €/ha	0,53 à 0,64
RAPSOL WG*	5 m	150 j	0,5 à 0,75 kg 44 à 66 €/ha	0,75 kg 66 €/ha	0,53 à 0,64
LEGURAME PM	5 m	120 j	2,5 à 3 kg 48 à 57 €/ha	3 kg 57 €/ha	0,83 à 1

\* KERB FLO et RAPSOL WG sont classés R40. L'efficacité est moyenne sur repousses d'orge.

### **Anti-graminées foliaires :**

Les anti-graminées foliaires sont **sélectifs du colza dès le stade cotylédons**.

Traitement possible avec un anti-graminées **dès 3 à 4°C**.

**Délai à la pluie 1 à 2 heures** (1 heure sur végétation sèche avec des températures douces).

**Sur forte infestation de bromes** une double application d'un anti-graminées foliaire est souvent nécessaire. Une première en septembre/octobre pour libérer le colza de l'étouffement et éviter un étiolement. Une seconde vers février pour détruire les nouvelles levées.

Fops et dimes présentent les même mode d'action (même groupe HRAC). En cas de résistance aux fops, l'application d'un dime (STRATOS ULTRA, OGIVE ...) est préférable mais ne permet pas de lutter contre les résistances à long terme. En présence de graminées résistantes aux fops et/ou aux dimes, l'application d'un anti-graminées racinaire semble incontournable.

## Doses efficaces des principaux anti-graminées utilisables sur colza

ZNT	DAR	Repousses de céréales, vulpin, brome		Ray-grass	Chiendent, Avoine à chapelet	IFT
		Avant tallage 1-4 feuilles	Tallage à montaison			

Pour toutes les associations avec huile citées ci dessous, il faut lire : huile 1 = huile minérale 1l ou ACTIROB B 1 l/ha (2,3 €/l).

### Les anti-graminées foliaires de la famille des Fops

TARGA D+ LEOPARD 120	5 m	90 j	0,2l + huile 1l 17 €/ha	0,25l + huile 1l 20 €/ha	0,4l + huile 1l 31 €/ha	0,5l + huile 1l 38 €/ha	0,4 à 1
PILOT ETAMINE	5 m	90 j	0,5l + huile 1l 20 €/ha	0,6l + huile 1l 24 €/ha	1l + huile 1l 38 €/ha	1,2l + huile 1l 45 €/ha	0,42 à 1
AGIL CLAXON	5 m	90 j	0,3l + huile 1l 14 €/ha	0,4l + huile 1l 17 €/ha	0,8l + huile 1l 32 €/ha	0,8l + huile 1l 32 €/ha	0,25 à 0,7
FUSILADE X2*	5 m	90 j	0,3l + huile 1l 18 €/ha	0,4l + huile 1l 23 €/ha	0,5l + huile 1l 29 €/ha	0,7l + huile 1l 39 €/ha	0,4 à 0,9
FUSILADE MAX*	5 m	90 j	0,6l 19 €/ha	0,8l 25 €/ha	1l 31 €/ha	1,5l 47 €/ha	0,4 à 1

\* FUSILADE X2 et FUSILADE MAX sont classés R 63. Une seule application par campagne.

### Les anti-graminées foliaires de la famille des Dimes

OGIVE CENTURION 240 EC	5 m	120 j	0,4 l + huile 1 l 26 €/ha	0,5 l + huile 1 l 31 €/ha	0,4 l + huile 1 l 26 €/ha	0,8 l + huile 1 l 49 €/ha	0,75 à 1,6
STRATOS ULTRA + DASH HC*	5 m	3 j	1 l + 1 l 32 €/ha	1,2 l + 1,2 l 38 €/ha	0,9 l + 0,9 l 29 €/ha	2 l + 2 l 63 €/ha	0,45 à 1

\* adjuvant mouillant qui améliore l'efficacité de STRATOS ULTRA et permet ainsi de réduire sa dose.

### Les anti-graminées foliaires associant la famille des Fops et des Dimes

VESUVE	5 m	120 j	0,2 l + huile 1 l 20 €/ha	0,25 l + huile 1 l 24 €/ha	0,4 l + huile 1 l 38 €/ha	0,5 l + huile 1 l 46 €/ha	0,25 à 0,63
--------	-----	-------	------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

Sur pâturin, utiliser OGIVE ou CENTURION 240 EC 0,4 l + huile 1 l (environ 26 €/ha).

- x Pour toute association avec un insecticide, vérifier que le mélange est autorisé sur le site internet d'Arvalis ([www.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/melanges.asp](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/melanges.asp)) ou sur le site internet du Ministère ([www.e-phy.agriculture.gouv.fr](http://www.e-phy.agriculture.gouv.fr)), ou nous consulter.
- x En cas de mélange avec un insecticide, maintenir la dose d'huile.

## 2. Le désherbage mécanique

La construction des programmes herbicides devient de plus en plus complexe. Elle doit intégrer plusieurs problématiques :

- Augmentation du coût des intrants qui augmente le montant du poste herbicide pour des efficacités pas toujours satisfaisantes ;
- Évolutions réglementaires avec le retrait ou la restriction de certaines matières actives (trifluraline, métazachlore, dimétachlore) et à terme la diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires (Écophyto 2018) ;
- Apparition de résistances (graminées et fops voire sulfonylurées) ;
- Enjeux environnementaux dans des zones fragiles (Bassin d'Alimentation de Captage).

Pour s'adapter à ce nouveau contexte, des essais sur différentes techniques de désherbage mécanique ont été mis en place ces dernières années. Vous trouverez ci-dessous un rappel sur les différents outils utilisables.

Quel que soit l'outil, il convient d'être très vigilant sur ses conditions d'utilisation. Une période sèche (3 jours) avant et après le passage de l'outil est indispensable pour éviter tout risque de repiquage des adventices. Les meilleures efficacités sont obtenues sur des adventices jeunes (dicot < 3-4F / graminées < 1-2F).

## **Bineuse**

Il est indispensable d'avoir une bineuse de la même largeur que le semoir.

La largeur de semis conseillée varie de 25 à 45 cm. Au delà de 45 cm, la couverture du sol par le colza est plus lente ce qui amène souvent à un salissement de l'inter-rang.

Différents types de socs sont possibles en fonction de la largeur de l'inter-rang, du stade de la culture et du type de sol : des dents cœurs (taille 6 à 8 cm), des pattes d'oie, des lames Lelièvre (permettant de passer près de la culture), ...

Le principal inconvénient réside dans l'absence de travail sur le rang. Des systèmes de pulvérisation du rang montés sur le semoir permettent de compléter efficacement le travail de la bineuse tout en réduisant la consommation de produits phytosanitaires (1/3 de la surface est traitée).

Époque d'intervention :

**Dès 3 feuilles du colza** (la présence de protège-plants évite de recouvrir les cultures au stade jeune), des opportunités de passage peuvent se présenter soit à l'automne, soit en sortie d'hiver. Le sol doit être suffisamment sec avant et après l'intervention pour assurer une bonne efficacité.

Vitesse de travail : faible, **2 à 6 km/h**.

Les systèmes de guidage permettent d'augmenter les débits de chantier et de diminuer la pénibilité du travail (8 à 15 km/h). Différents systèmes sont possibles : caméra, infra-rouge, GPS-RTK, ...

Des éléments de bineuse à doigts peuvent être montés pour améliorer le désherbage sur le rang (coût élevé, efficacité aléatoire et réglage difficile).

Coût de passage : **environ 30 €/ha**.

## **Herse étrille**

Cet outil travaille sur toute la surface du sol sur les 3 premiers cm.

Le bon réglage de l'outil est un compromis entre l'agressivité des dents, le stade de la culture et celui des adventices. L'agressivité des dents dépend de plusieurs facteurs : l'inclinaison des dents, la vitesse et la hauteur de travail.

Outil intéressant en sols légers et non battants. Possible dans les sols à charge en cailloux faible à moyenne (cailloux de faible diamètre).

Époque d'intervention :

**En aveugle entre le semis et la levée** pour détruire les mauvaises herbes au stade « fil blanc ».

**A partir de 3 feuilles du colza**, pour obtenir une bonne efficacité sur adventices jeunes et avoir une bonne sélectivité sur la culture.

Vitesse de travail : comprise **entre 5 et 15 km/h** selon le stade de la culture.

Coût de passage : **environ 10 €/ha**.

## **Houe rotative**

L'intervention avec cet outil doit se faire obligatoirement sur des adventices jeunes pour assurer une bonne efficacité.

Époque d'intervention :

**Identique à celle de la herse étrille.**

En terre battante, elle permet de casser la croûte de battance. Elle peut aussi être utilisée sur des sols moyennement ressuyés (contrairement à la herse et la bineuse). Son utilisation est possible en sol à faible ou moyenne charge en cailloux.

Vitesse de travail : élevée avec de forts débits de chantier, **15 à 20 km/h**.

Coût de passage : **environ 11 €/ha**.

## D. Régulateur

L'application d'un régulateur à l'automne ne doit pas être systématique. Elle vise uniquement à gérer les risques d'élongation qui fragilisent la plante au gel, au phoma ou à la verse. L'application d'un régulateur à l'automne ne permet pas de s'affranchir du risque de verse au printemps.

### Les facteurs à risque

L'élongation des pieds est la résultante de plusieurs facteurs :

- La date d'arrivée du stade 6 feuilles : **si ce stade n'est pas atteint au 10 octobre le risque d'élongation est faible.** Le stade 6 feuilles est généralement atteint après un cumul de température de 460°C en base 5°C depuis la levée ;
- La sensibilité variétale ;
- Une forte disponibilité en azote : apport de matière organique entre autres ;
- Une forte densité.

**Si le stade 6 feuilles est atteint au 10 octobre :**

Sensibilité variétale	Faible	Moyenne				Forte			
	Adriana, Color, DK Exquise, Eiffel, Es Venus, Rendezvous, Safran, Tassilo...	DK Cabernet, Kalif, NK Aviator, Remy...				Exagone, Excel, Exocet, Flash, Goya, Ovation, PR46W14...			
Peuplement	quelle que soit la densité	- 50 plantes/m <sup>2</sup>		+ 50 plantes/m <sup>2</sup>		- 50 plantes/m <sup>2</sup>		+ 50 plantes/m <sup>2</sup>	
Azote disponible	quelle que soit la quantité	faible	forte	faible	forte	faible	forte	faible	forte
Intérêt du régulateur à l'automne	non	non	non	non	*	*	oui	oui	oui

\* L'intervention est à raisonner au cas par cas.

D'une manière générale, le choix d'une variété peu sensible et une densité de semis adaptée (< 50 grains/m<sup>2</sup>) permettent de se passer de régulateur.

### Choix des produits

L'efficacité des régulateurs n'est pas totale. Elle permet de bloquer l'élongation de la tige durant 3 à 4 semaines selon le produit et la dose.

L'intervention devient inutile dès que l'élongation est démarrée.

Stade d'application	Produit	Matière active	Dose/ha	Coût €/ha
4 – 6 feuilles	PARLAY C	paclobutrazole + chorméquat chlorure	0,5l à 0,75 l + mouillant*	13 à 18
4 – 8 feuilles	HORIZON EW	tébuconazole	0,4 à 0,6 l + mouillant*	16 à 24
	CARAMBA STAR SUNORG PRO	metconazole	0,4 à 0,6 l	14 à 22
	CARAMBA SUNORG	metconazole	0,6 à 0,9 l	14 à 22
6 – 8 feuilles	HORIZON EW	tébuconazole	0,75 l + mouillant*	28

\*Mouillants autorisées: TRADER PRO, HÉLIOSOL, LI700, SURF 2000

Source : Cetiom

### Retrait du PARLAY C

Le PARLAY C a perdu son autorisation de mise sur le marché fin mai 2010 suite à l'impossibilité d'utiliser du chlorméquat chlorure sur des cultures autres que les céréales.

Date limite de distribution : 30 novembre 2010.

Date limite d'utilisation : 30 novembre 2011.

# E. Lutte contre les insectes à l'automne

## 1. Les principaux ravageurs d'automne



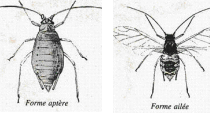
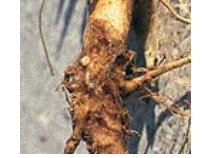
Dès la levée, le colza est susceptible d'être attaqué par de nombreux insectes.



	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette
Petite altise						
Grosse altise						
Pucerons						
Mouche du chou						
Tenthrede de la rave						
Charançon du bourgeon terminal						

### Comment observer les insectes ?

L'activité des ravageurs peut être suivie en posant un piège (cuvette jaune sur un support) dans la parcelle, pour cela il est important de bien le positionner :

- Placer la **cuvette dans le colza à 10 m de la bordure** dès le semis, si possible à proximité d'un ancien champ de colza ;
- La remplir d'eau additionnée de mouillant (type produit à vaisselle) ;
- Pour capturer l'altise d'hiver (grosse altise), enterrer la cuvette ;
- Pour le charançon du bourgeon terminal (à partir d'octobre) et les insectes du printemps, la cuvette doit être remontée en cours de culture et son **fond toujours positionné juste au dessus de la végétation** ;
- Dans les grandes parcelles, il peut être conseillé de positionner plusieurs cuvettes (notamment par rapport au risque lié aux bordures de bois et/ou à la proximité d'anciens colzas ...).

Insectes	Description	Dégâts et seuil de traitement
<b>Grosse altise</b> 	<b>Adulte</b> : coléoptère de 3,5 à 5 mm ; corps bleu-vert à reflets métalliques, tête rousse dorée. <b>Larve</b> : ver de 1,5 à 8 mm suivant les stades, pattes visibles (seule larve dans ce cas parmi celles présentes dans la tige) ; blanche translucide avec des extrémités noires, brunissant à la fin de son développement.	<b>Dégâts</b> : morsures sur feuilles. <b>Seuil d'intervention adulte</b> : plus de 3 pieds sur 10 avec des morsures. <b>Stade de sensibilité</b> : de la levée à 3 feuilles. <b>Seuil d'intervention larves</b> : 70% des pieds avec au moins une galerie (soit 2 à 3 larves par pied). <b>Stade</b> : de 5-6 feuilles à reprise de végétation.
<b>Petite altise</b> 	<b>Adulte</b> : coléoptère de 2 à 3 mm de long ; bleu métallique ou noir brillant avec des bandes longitudinales jaunes sur chaque élytre (suivant l'espèce).	<b>Dégâts</b> : morsures sur feuilles. Intervenir si infestation massive et précoce. Infestation en provenance d'anciennes parcelles de colza : bien gérer les repousses. <b>Stade de sensibilité</b> : de la levée à 3 feuilles. Le traitement de semence MESUROL 50 protège les plantes jusqu'à l'émergence des cotylédons.
<b>Puceron vert du pêcher</b> 	<b>Ailé et aptère</b> : de 1,4 à 2,6 mm. Généralement vert-jaune avec des variantes allant du rouge au vert sombre. Cornicules longues et généralement renflées. Présence de populations résistantes aux pyréthrinoïdes de synthèse. Possibilité de rencontrer des pucerons cendrés.	<b>Dégâts</b> : prélèvement de sève et transmission de viroses. <b>Stade de sensibilité</b> : Jusqu'au stade 6 feuilles soit 6 semaines environ après la levée. Observer attentivement la face inférieure des feuilles et le cœur de la plante. <b>Seuil d'intervention</b> : 2 pieds sur 10 avec des pucerons.
<b>Mouche du chou</b> 	<b>Adulte</b> : mouche de 5 à 7 mm de long, grise et marquée de taches noires. <b>Larve</b> : asticot blanc qui mesure de 2 mm au premier stade larvaire à 7-8 mm dès le troisième stade larvaire.	<b>Dégâts</b> : Les larves creusent des galeries dans les racines. <b>Lutte</b> : Éviter de semer trop tôt. Dérogation d'AMM de 120 jours pour l'ONCOL S jusqu'au 19/09/2010. A noter une forte présence de ce ravageur en 2009.

Insectes	Description	Dégâts et seuil de traitement
<b>Tenthrède de la rave</b> 	<p><b>Adulte</b> : hyménoptère de 8 à 10 mm de long ; corps, pattes et antennes noirs, abdomen vivement coloré en jaune orangé.</p> <p><b>Larve</b> : de 2 à 5 cm ; grise à noire avec une bande longitudinale plus ou moins visible de chaque côté du corps.</p>	<p><b>Stade de sensibilité</b> : de la levée au stade 6-8 feuilles. Risque plus important en cas de semis précoce car la nymphose des larves débute entre fin août et début septembre.</p> <p><b>Seuil d'intervention</b> : 10 larves/m<sup>2</sup>. Traiter si la défoliation est plus rapide que l'émission de nouvelles feuilles.</p>
<b>Charançon du bourgeon terminal (CBT)</b> 	<p><b>Adulte</b> : coléoptère de 2,5 à 3,7 mm de long ; noir brillant, extrémité des pattes rousses et tache dorsale blanche.</p> <p><b>Larve</b> : apode de 4,5 à 6,5 mm, blanche avec la tête brun jaunâtre.</p>	<p><b>Dégâts</b> : destruction du bourgeon terminal, la plante prend un port buissonnant. Les dégâts sont généralement assez rares.</p> <p><b>Stade de sensibilité</b> : Mi-octobre à mi-novembre.</p> <p><b>Seuil d'intervention</b> : Intervenir 8 à 10 jours après les premières captures.</p>

## 2. Les insecticides : Doses et produits utilisables

	Petites altises	Grosse altise	Tenthrèdes	CBT	ZNT (m)	Coût (€/ha)	IFT
<b>Pyréthroïdes de synthèse</b>							
CYTHRINE L	-	0,25 l	0,2 l	-	5	2 - 3	1,33 à 1,66
DUCAT / CAJUN	-	0,3 l	-	0,3 l	5	7	1,5
DECIS / PEARL PROTECH	0,33 l	0,33 l	0,33 l	0,33 l	20	5 - 8	1
KARATÉ ZÉON	0,05 l	0,05 l	0,05 l	0,075 l	5	5 - 8	1 à 1,5
DECIS / PEARL EXPERT <sup>(1)</sup>	0,05 l	0,05 l	0,05 l	0,05 l	20	6	1
KARATÉ XPRESS	0,1 kg	0,1 kg	0,1 kg	0,15 kg	20	5 - 8	1 à 1,5
FASTAC <sup>(2)</sup>	-	0,15 l	-	0,15 l	5m à 10g de s.a. 20m à 20g de s.a.	5 - 7	1
FURY 10 EW	-	0,1 l	-	0,1 l	20	7	1
MAGEOS MD / CLAMEUR	-	0,05 kg	-	0,05 kg	5	5 - 7	1
MANDARIN PRO / JUDOKA	-	0,3 l	-	-	20	11	1,2
SUMI ALPHA	-	0,6 l	-	-	5	11	1,2
BAYTHROÏD	-	0,3 l	-	0,3 l	5	7	1,5
MAVRIK FLO / TALITA		0,2 l			5	11	1
TALSTAR FLO <sup>(3)</sup>		0,1 l	0,1 l	0,1 l	5	10	1
<b>Pyréthroïdes+ Néonocotinoïdes</b>							
PROTEUS				0,625 l	5	17	1,25

(-) pas d'homologation

(1) Classé T. Ne peut pas être mélangé avec un autre produit.

(2) Ne peut pas être mélangé avec un produit R48.

(3) Retrait de la bifenthrine depuis le 30 mai 2010. Date limite de distribution : 30 novembre 2010. Date limite d'utilisation : 30 mai 2011.

Remarque concernant le calcul de l'IFT insecticide : Un produit n'a pas systématiquement la même dose d'homologation selon le ravageur visé. Pour calculer l'IFT d'un insecticide il faut retenir la dose d'homologation la plus faible sur la culture. Cette valeur peut donc parfois dépasser 1. Par exemple, traiter le CBT avec DECIS PROTECH à 0,33 l/ha équivaut à un IFT de 1, mais traiter le CBT avec KARATE ZEON à 0,075 l/ha équivaut à un IFT de 1,5 (car la dose d'homologation la plus faible sur colza est de 0,05 l/ha contre les altises).

## Lutte contre les pucerons verts

Le puceron vert est résistant aux pyréthriinoïdes de synthèse. En 2009 les baisses d'efficacité du pyrimicarbe (KARATE K, ...) ont souvent été la conséquence de mauvaises conditions au moment des applications. Néanmoins des problèmes de résistance des pucerons au pyrimicarbe ne sont pas à exclure.

	Pucerons verts	ZNT (m)	Coût €/ha	IFT
<b>Pyréthriinoïdes + Carbamates</b>				
KARATÉ K / OPEN	1,25 l	5	16 - 21	1
<b>Carbamates</b>				
PIRIMOR G <sup>(1)</sup>	0,5 kg	5	28 - 29	1
<b>Pyréthriinoïdes+ Néonocotinoïdes</b>				
PROTEUS	0,625 l	5	17	1,25

(1) Classé T. Ne peut pas être mélangé avec un autre produit.

(2) Pas plus de 2 applications par campagne dont une seule contre méligèthes.

### Conditions d'application des insecticides :

Ne pas traiter pendant les heures chaudes de la journée, à l'exception des produits à base de pyrimicarbe qui ont une action de vapeur et pour lesquels il faut intervenir quand la température est supérieure à 15°C.

## F. De nouvelles techniques récemment testées bousculent le « schéma » classique d'implantation du colza.

Dans le cadre de recherche de nouveaux itinéraires techniques pour réduire l'utilisation des intrants, la Chambre d'Agriculture de l'Yonne expérimente particulièrement deux pratiques :

- modifier la place du colza dans la succession de cultures et le placer après un protéagineux et avant un blé
- planter le colza en association avec une autre culture.

### 1. Colza précédent pois ou féveroles

Cette place du colza dans la rotation a plusieurs avantages :

- ✓ Le colza valorise bien les reliquats azotés derrière une légumineuse. L'enjeu est de l'ordre de **40 à 60 unités d'azote**. La méthode des pesées permet de mesurer l'azote absorbé par le colza avant l'hiver et en sortie d'hiver.
- ✓ Derrière une légumineuse, le colza se développe plus rapidement et étouffe une partie des mauvaises herbes.
- ✓ Dans les parcelles avec des graminées « résistantes », on conseille d'utiliser un anti-graminées racinaire (ex. : KERB FLO). Néanmoins en cas de présence importante de repousses d'orge, il peut être nécessaire d'intervenir spécifiquement avec un produit foliaire. Faire un colza derrière des pois permet d'éviter d'avoir à gérer ces repousses d'orge.

Compte tenu d'un démarrage plus rapide du colza, il faut choisir des variétés peu sensibles à l'élongation automnale (voir les caractéristiques variétales). Le principal inconvénient relevé dans cette pratique réside dans le fait de perdre un bon précédent blé dans la rotation.

Le projet « Pois - Colza - Blé », animé par l'UNIP regroupe 8 partenaires qui travaillent sur cette thématique : l'INRA, le CETIOM, ARVALIS, les Chambres d'Agriculture de Moselle, de la Nièvre et de l'Yonne, Agroscope Zurich et l'ESA d'Angers. Huit essais fertilisation azotée (essais courbe de réponse en précédent pois et en précédent paille) ont été conduits en 2008 et en 2009. Leurs résultats montrent qu'en moyenne le colza précédent pois obtient un rendement supérieur de 1,7 q/ha et que la dose d'azote optimale est diminuée de 23 kg/ha.

## 2. Colza associé à une autre culture

Les **effets attendus** de ces associations sont de trois ordres :

- **sur les adventices** : dans les parcelles à faible enherbement, le couvert permet d'aider le colza à concurrencer les adventices ;
- **pour l'azote** : l'azote piégé par la culture associée sera restitué au colza. Le couvert doit être gélif mais pas trop pour qu'il puisse avoir le temps de piéger de l'azote avant d'être détruit par des périodes froides. Les légumineuses sont intéressantes en ce sens : la féverole de printemps, la lentille et le pois de printemps ont un bon comportement. Mais attention, dans nos essais les pois ont parfois concurrencé le colza ;
- le système racinaire de la culture associée « travaille le sol » et facilite **l'enracinement du colza**. Cet effet est particulièrement intéressant dans les systèmes sans labour.

La féverole est intéressante pour l'azote et la structure du sol. Elle l'est moins pour la couverture. Les lentilles semblent être intéressantes pour avoir des parcelles assez propres. L'association féverole + lentille peut être un bon compromis.

**Si vous êtes intéressé pour expérimenter cette nouvelle technique, vous pouvez nous contacter pour avoir plus de précisions sur la mise place.**

**NB : Tous les coûts donnés dans ce bulletin sont indicatifs.**

Source des images pages 13 et 14 [www.agriculture-de-demain.fr](http://www.agriculture-de-demain.fr) et [www.cetiom.fr](http://www.cetiom.fr)