

2021-2022

Guide Colza

Quelle stratégie d'implantation,
de lutte contre les insectes, adventices
et maladies ?

Propositions de programme & Résultats d'essais



**aGRICULTURES
& TERRITOIRES**

CHAMBRES D'AGRICULTURE
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ



Chambre d'agriculture de Côte d'Or

1 rue des Coulots
21110 BRETENIERE
Tél. 03 80 68 66 00
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/cote-dor

Chambre d'agriculture du Doubs-Territoire de Belfort

130 bis rue de Belfort - BP 939
25021 BESANCON CEDEX
Tél. 03 81 65 52 52
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/doubs-territoire-de-belfort

Chambre d'agriculture du Jura

455 rue Colonel de Casteljau
BP 40417
39016 LONS LE SAUNIER CEDEX
Tél. 03 84 35 14 14
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/jura

Chambre d'agriculture de la Nièvre

25, Boulevard Léon Blum
CS 40080
58028 NEVERS Cedex
Tél. 03 86 93 40 60
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/nievre

Chambre d'agriculture de Haute-Saône

17 Quai Yves Barbier
BP 20189
70004 VESOUL CEDEX
Tél. 03 84 77 14 00
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/haute-saone

Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire

59, rue du 19 mars 1962 CS 70610
71010 MÂCON cedex
Tél. 03 85 29 56 12
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/saone-et-loire

Chambre d'agriculture de l'Yonne

14 bis, rue Guynemer CS 50289
89005 AUXERRE Cedex
Tél. 03 86 94 22 22
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/yonne

Coordination :

Chambre d'agriculture de Bourgogne Franche-Comté

1 rue des Coulots
21110 BRETENIERE
Tél. 03 80 48 43 00
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr

Coordination de la rédaction :

Marie-Sophie PETIT

Comité de rédaction :

Elodie JOUDELAT, Antoine VILLARD,
Yoann MARIN, Vincent MAURICE,
Guillaume FREMONT
ainsi que l'équipe Grandes Cultures
des Chambres d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté

Réalisation graphique :

Angéline DELRUE
(Chambre d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté)



Retrouvez le
Bulletin de Santé du Végétal sur
www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr

Retrouvez la **fiche « Utilisation des phytosanitaires – Le point sur la réglementation »** sur les sites des
Chambres d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté.

Les Chambres d'agriculture de Côte d'Or, du Doubs-Territoire de Belfort, du Jura, de la Nièvre, de la Haute-Saône, de la Saône-et-Loire et de l'Yonne sont agréées par le Ministère chargé de l'Agriculture pour leur activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.
Numéro d'agrément : IF 01762.

Crédits photographiques :

©Chambres d'agriculture de Bourgogne-Franche-Comté
©Jérôme Chabanne
(sauf mention particulière)

Action réalisée dans le cadre du programme régional de recherche de références - expérimentation - développement - innovation en Agronomie & Grandes cultures du PRDAR Bourgogne-Franche-Comté.

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

Liberté
Égalité
Fraternité

PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

AGRICULTURE DE PRÉCISION

Piloter votre fertilisation azotée sur blé et colza avec

mes satimages



Nos avantages

- **Sécurité** : un outil conforme à la réglementation qui permet d'adapter le Plan Prévisionnel de Fumure (PPF).
- **Fiabilité** : des modèles développés par nos experts et testés localement par nos ingénieurs agronomes.
- **Confort** : nous nous chargeons de tout, vous récupérez vos cartes et fichiers de modulation par mail.
- **Souplesse d'utilisation** : avec modulation (automatique ou manuelle) / sans modulation.
- **Commande possible** directement depuis Meparcelles.

Le conseil agronomique à partir d'imagerie satellite

Blé : Optimiser les apports de fin de cycle pour combiner rendement et qualité

Colza : Déterminer précisément les besoins de vos colzas

Vos contacts

Nièvre
Vivien VACHER
06 73 77 30 51
Yoann MARIN
06 08 62 85 30

Côte d'Or
Claire BOURBONNEUX
06 49 53 53 31

Saône-et-Loire
Mélanie BURLAUD
06 45 73 06 91

Yonne
Guillaume FREMONT
06 71 34 25 77

www.bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr



Côte d'Or

Bretenièrre

Karen AUBLET

Tél. 03 80 68 66 72 - Port. 06 77 33 13 83
karen.aublet@cote-dor.chambagri.fr

Arnaud PILLIER

Tél. 03 80 68 66 73 - Port. 06 87 76 30 98
arnaud.pillier@cote-dor.chambagri.fr

Dimitri DEHER

Tél. 03 80 68 66 79 - Port. 06 33 90 61 72
dimitri.deher@cote-dor.chambagri.fr

Vincent MAURICE

Tél. 03 80 68 66 74 - Port. 06 87 85 07 26
vincent.maurice@cote-dor.chambagri.fr

Antenne de Châtillon-sur-Seine

Sylvain DEVELLE

Tél. 03 80 91 06 76 - Port. 06 71 81 01 79
sylvain.develle@cote-dor.chambagri.fr

Baptiste GIRARDOT

Tél. 03 80 91 06 76 - Port. 06 49 81 32 38
baptiste.girardot@cote-dor.chambagri.fr

Doubs - Territoire de Belfort

Besançon

Didier TOURENNE

Tél. 03 81 65 52 71 - Port. 06 69 06 43 13
dtourenne@agridoubs.com

Jean-Marie CURTIL

Tél. 03 81 46 59 80
jmcurtil@agridoubs.com

Franck CECH

Tél. 03 81 65 52 85 - Port. 06 32 78 60 55
fcech@agridoubs.com

Gilles SCHELLENBERGER

Tél. 03 81 65 52 57 - Port. 06 77 13 44 31
gschellenberger@agridoubs.com

Belfort

Frank SCHNOEBELEN

Tél. 03 84 46 61 50 - Port. 06 69 06 42 91
frank.schnoebelen@territoire-de-belfort.chambagri.fr

Isaline EUGENE

Tél. 03 84 46 61 54 - Port. 06 69 06 41 70
ieugene@agridoubs.com

Nièvre

Nevers

Cédric ZAMBOTTO

Tél. 03 86 93 40 61 - Port. 06 77 15 59 81
cedric.zambotto@nievre.chambagri.fr

Bénédicte BRACQ

Tél. 03 86 93 40 54 - Port. 06 83 76 43 65
benedicte.bracq@nievre.chambagri.fr

Judith NAGOPAE

Tél. 03 86 93 40 53 - Port. 06 85 04 15 03
judith.nagopae@nievre.chambagri.fr

Marie-Luce BAUDOT

Tél. 03 86 93 40 62
marie-luce.baudot@nievre.chambagri.fr

Yoann MARIN

Tél. 03 86 93 40 76 - Port. 06 08 62 85 30
yoann.marin@nievre.chambagri.fr

Habib BENMANSOUR

Tél. 03 86 93 40 53 - Port. 06 72 20 37 08
habib.benmansour@nievre.chambagri.fr

Amaury FICHOT

Tél. 03 86 93 40 58 - Port. 06 30 74 94 01
amaury.fichot@nievre.chambagri.fr

Céline BEAUVOIS

Tél. 03 86 93 40 55 - Port. 07 86 76 85 60
celine.beauvois@nievre.chambagri.fr

Philippe JAILLARD

Tél. 03 86 93 20 08 - Port. 07 88 19 83 02
philippe.jaillard@nievre.chambagri.fr

Jura

Lons-le-Saunier

Stéphane JOUD

Tél. 03 84 35 14 37 - Port. 06 49 92 26 79
stephane.joud@jura.chambagri.fr

Marine POURCHET

Tél. 03 84 35 14 69 - Port. 06 49 93 38 30
marine.pourchet@jura.chambagri.fr

Julie PETITEAU

Tél. 03 84 35 14 25 - Port. 06 49 93 41 54
julie.petiteau@jura.chambagri.fr

Nathalie VIGNEAU

Tél. 03 84 35 14 64 - Port. 06 49 93 84 09
nathalie.vigneau@jura.chambagri.fr

Antenne de Foucherans

Florian BAILLY-MAITRE

Tél. 03 84 72 84 26 - Port. 06 7 87 05 53 39
Florian.baillymaitre@jura.chambagri.fr

Patrick CHOPARD

Tél. 03 84 72 84 27 - Port. 06 71 79 36 65
patrick.chopard@jura.chambagri.fr

Saône-et-Loire

Mâcon

Antoine VILLARD

Tél. 03 85 29 56 22 - Port. 06 75 35 25 23
avillard@sl.chambagri.fr

Emilie CHAUMONT

Tél. 03 85 29 55 72 - Port. 06 42 45 69 26
echaumont@sl.chambagri.fr

Clément DUSSERRE

Tél. 03 85 29 56 50 - Port. 0638 11 91 36
cdusserre@sl.chambagri.fr

Émilien PERROUSSET

Port. 06 09 21 96 37
eperrousset@sl.chambagri.fr

Antenne de Saint-Germain-du-Bois

Martine DESPREAUX-ROBELIN

Tél. 03 85 72 43 36 - Port. 06 75 35 19 08
mdespreaux@sl.chambagri.fr

Haute-Saône

Stéphane AUBERT CAMPENET

Tél. 03 84 77 14 81 (Vesoul), 03 84 64 99 64 (Gray)
Port. 06 73 41 82 27
stephane.aubert@haute-saone.chambagri.fr

Emeric COURBET

Tél. 03 84 77 14 49 (Vesoul), 03 84 64 99 63 (Gray)
Port. 06 73 40 04 92
emeric.courbet@haute-saone.chambagri.fr

Céline BELUCHE VALQUEVIS

Tél. 03 84 77 14 59 - Port. 06 07 98 46 12
celine.beluche@haute-saone.chambagri.fr

Lionel MONTMAIN

Tél. 03 84 77 14 62 - Port. 06 30 92 97 87
lionel.montmain@haute-saone.chambagri.fr

Johanne DUMAGNY

Tél. 03 84 77 13 10 - Port. 07 85 71 21 10
johanne.dumagny@haute-saone.chambagri.fr

Jérôme TSCHENN

Tél. 03 84 77 14 48 - Port. 06 30 96 55 83
jerome.tschenn@haute-saone.chambagri.fr

Patrice CÔTE

Tél. 03 84 77 14 00 - Port. 06 73 92 03 52
patrice.cote@haute-saone.chambagri.fr

Juliette GUESPIN

Tél. 03 84 77 14 70 - Port. 06 42 10 75 74
juliette.guespin@haute-saone.chambagri.fr

Margaux REBOUL-SALZE

Tél. 03 84 77 14 34 - Port. 06 08 89 48 96
margaux.reboul-salze@haute-saone.chambagri.fr

Yonne

Auxerre

Marie-Agnès LOISEAU

Tél. 03 86 94 22 26 - Port. 06 32 54 30 76
ma.loiseau@yonne.chambagri.fr

Marie BOUILLÉ

Tél. 03 86 94 82 90 - Port. 06 30 62 99 69
m.bouille@yonne.chambagri.fr

Marjorie LAUTIER

Tél. 03 86 94 28 49 - Port. 06 77 75 30 28
m.lautier@yonne.chambagri.fr

Cédric BACHELIER

Tél. 03 86 94 22 07 - Port. 06 83 81 90 97
c.bachelier@yonne.chambagri.fr

Louis GABAUD

Tél. 03 86 94 22 29 - Port. 07 88 39 84 17
l.gabaud@yonne.chambagri.fr

Marianne ROISIN

Tél. 03 86 94 28 45 - Port. 06 80 93 95 00
m.roisin@yonne.chambagri.fr

Claire-Lise LEVEQUE

Tél. 03 86 94 82 90 - Port. 06 30 62 99 69
cl.leveque@yonne.chambagri.fr

Antenne de Sens

Eric BIZOT

Tél. 03 86 64 45 64 - Port. 06 76 20 37 91
e.bizot@yonne.chambagri.fr

Elodie JOUDELAT

Tél. 03 86 64 64 78 - Port. 06 83 81 90 95
e.joudelat@yonne.chambagri.fr

Guillaume FREMONT

Tél. 03 86 64 45 65 - Port. 06 71 34 25 77
g.fremont@yonne.chambagri.fr

Bourgogne-Franche-Comté

Bretonnière

Marie-Sophie PETIT

Tél. 03 80 48 43 23 - Port. 06 66 96 20 89
marie-sophie.petit@bfc.chambagri.fr

Une plateforme de
services
tout en un
pensée avec vous
pour **votre**
exploitation

Confort, sécurité, simplicité...
gagnez du temps au quotidien

Notre engagement

SIMPLICITE

Une navigation simple et intuitive sur tous vos appareils, hors ligne ou connectés

SECURITE

Un solution qui sécurise vos pratiques (en lien avec le registre phytosanitaire) et vos données (sauvegarde automatique)

ACCOMPAGNEMENT

Une équipe de conseiller sur le terrain qui vous accompagne et vous suit au quotidien dans la gestion de votre exploitation

PERFORMANCE

Cartographie, interventions, OAD, liaison console-tracteur... Toutes vos données centralisées au même endroit et accessibles à tout moment pour vous faire gagner du temps au quotidien



Gérer la traçabilité de vos productions



Suivre vos indicateurs environnementaux



Faciliter vos audits de certifications environnementales



Piloter votre performance économique



Anticiper votre déclaration PAC

Vos contacts

Côte d'Or

Cathie CUISIN
03 80 68 66 62

Jura

Marie-Pierre CATTET
03 84 35 03 76

Nièvre

Vivien VACHER
03 86 93 40 59

Haute-Saône

Pierric TARIN
03 84 77 13 29

Saône-et-Loire

Mélanie BURLAUD
06 45 73 06 91

Yonne

Cédric DEBBAH
06 31 51 40 31

Doubs - Territoire de Belfort

Franck CECH
03 81 65 52 85

Colza

Implantation et lutte contre les insectes	p 9
Lutte contre les adventices	p 20
Lutte contre les maladies et la verse	p 41



LES POINTS CLES DE L'ITINERAIRE TECHNIQUE DU COLZA A L'AUTOMNE

	Pré-semis	Semis	Levée	2 F	4 F	6 F	8 F	Arrêt végétatif
Implantation	<p>➔ page 9</p> <p>Variété hybride restaurée : 35 pieds/m² Variété lignée : 45 pieds/m² + 10 % ES ALICIA (Gestion des méligèthes)</p>	<p>➔ page 9</p> <p>Variété hybride restaurée : 35 pieds/m² Variété lignée : 45 pieds/m² + 10 % ES ALICIA (Gestion des méligèthes)</p>						
Fertilisation		<p>Apport organique OU 18-46 en localisé</p> <p>En cas de problèmes d'insectes, assurer une bonne dynamique de croissance.</p>						<p>P et K à apporter au plus près du semis et à raisonner selon les analyses de sol</p> <p>Cas classique</p>
Désherbage Classique	<p>➔ pages 20-41</p> <p>COLZAMID 1,3 l</p> <p>(si géraniums)</p>	<p>ALABAMA 2 à 2,5 l</p>						
Sans métazachlore								
Colza associé	<p>➔ page 36</p>	<p>NOVALL 0,8 à 1 l</p>						
Anti-graminées	<p>➔ page 24-32</p>		<p>sur repousses de céréales ou vulpin/brome</p>		<p>TARGA MAX 0,35 l + huile 1 l</p>		<p>OU</p>	<p>KERB FLO 1,2 à 1,8 l</p>
Molluscicides								<p>À renouveler selon le risque.</p>
Régulateurs	<p>➔ page 42</p>							<p>CARAMBA STAR 0,5 l en situation à risque uniquement</p>
Insecticides	<p>➔ page 11-19</p>	<p>En présence d'altises et/ou de charançons du BT résistants aux pyrèthres</p>	<p>BORAVI WG 1 kg</p>	<p>CYTHRINE L 0,25 l en présence d'altises</p>	<p>CLAMEUR 0,05 kg si charançons du BT</p>	<p>TEPPEKI 0,1 kg si pucerons verts</p>		

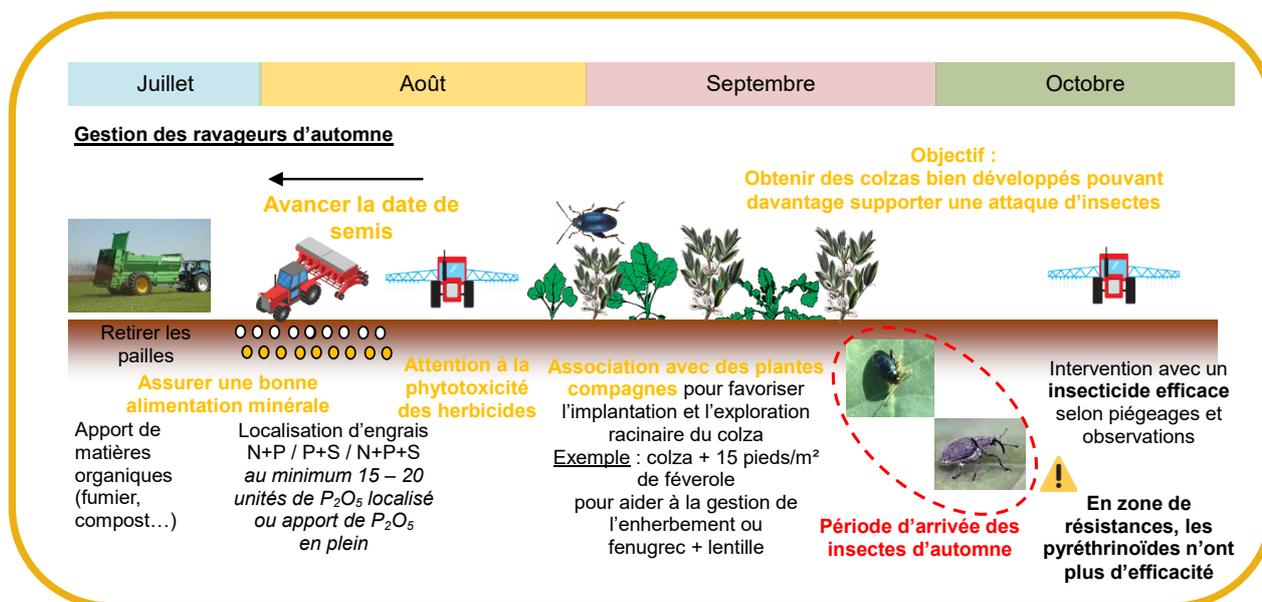
Colza

Un guide régional « Variétés » vous a été envoyé courant juillet. Il est disponible sur : <https://bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/publications/toutes-les-publications/toutes-les-publications-en-bourgogne-franche-comte/grandes-cultures/>.

IMPLANTATION ET LUTTE CONTRE LES INSECTES

RAPPEL DES LEVIERS POUR FAVORISER LA CROISSANCE DU COLZA

Plusieurs techniques peuvent être mobilisées et combinées pour favoriser la croissance du colza avant les vols des ravageurs d'automne (grosses altises, charançons du bourgeon terminal). Les leviers sont explicités point par point dans la suite de cette partie.



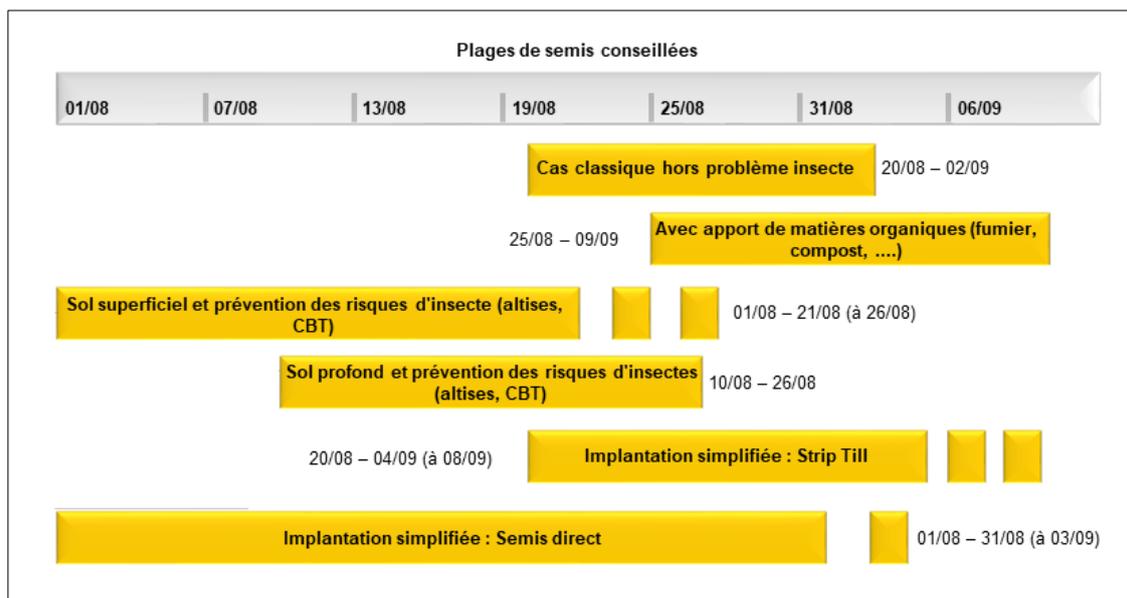
SEMIS

Date de semis

La date de semis diffère selon les problématiques (gestion des insectes d'automne ou des adventices), les techniques d'implantation (TCS, semis direct) et les types de sol. Elle est aussi dépendante des conditions climatiques : semer de préférence avant une pluie significative (en sols non battants).

Ravageurs d'automne, allonger le cycle de végétation

L'avancement de la date de semis permet d'allonger le cycle du colza et donc d'avoir un colza plus développé au moment de l'arrivée des insectes. Pour les secteurs à problématiques insectes, **les dates de semis peuvent être avancées à début août. L'objectif est d'avoir un colza à au moins 4 feuilles début septembre (et au plus tard avant le 20 septembre).**



Légende :

*CBT : Charançon du Bourgeon Terminal

Plage conseillée

Semis encore possible

Dose de semis

Peuplement optimal en fonction de la génétique

Variétés	Peuplement optimal
Lignées	30 – 40 plantes/m ²
Hybrides	20 – 30 plantes/m ²

Ecartement

- ↪ optimal de 12 à 45 cm en sol superficiel,
- ↪ possible jusqu'à 80 cm avec un semoir monograine en sols profonds.

Dans tous les cas, ne pas dépasser 15 plantes par mètre linéaire pour limiter les risques de verse.



Attention aux surdensités qui diminuent le potentiel de rendement, fragilisent la plante à la verse, aux maladies (phoma), aux risques insectes et limitent les capacités de compensation.

L'utilisation d'un semoir de précision présente plusieurs avantages

- ☑ Meilleure maîtrise de la densité de semis et de la régularité de profondeur assurant une bonne qualité de levée (rappuyage).
- ☑ Possibilité d'ajouter un localisateur d'engrais pour optimiser l'apport de phosphore.
- ☑ Le semis à grand écartement est favorable à la mise en œuvre de méthodes de lutte alternative contre les adventices (binage).

Conseil de dose de semis en fonction de l'écartement et du type de sol

	Peuplement optimal en pieds levés		Dose de semis conseillée (kg/ha) en fonction du peuplement visé (pieds/m ²) – pour un PMG de 4 à 5 g								
	Sol profond	Sol superficiel	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Semoir à céréales (17 cm)	(25 pl/m ²)	(30 pl/m ²)			1 à 1,25	1,2 à 1,5	1,4 à 1,75	1,6 à 2	1,8 à 2,25	2 à 2,5	2,2 à 2,75
Semoir de précision (45 cm)	11-12 pl/ML (25 pl/m ²)	14-15 pl/ML (28 - 35 pl/m ²)		0,8 à 1	1 à 1,25	1,2 à 1,5	1,4 à 1,75	1,6 à 2			
Semoir de précision (60 cm)	10-15 pl/ML (20-25 pl/m ²)	15-20 pl/ML (25-35 pl/m ²)		0,8 à 1	1 à 1,25	1,2 à 1,5	1,4 à 1,75				
Semoir de précision (80 cm)	10-15 pl/ML (15-20 pl/m ²)	Non recommandé	0,6 à 0,8	0,8 à 1	1 à 1,25	1,2 à 1,5					

Légende : ML : Mètre Linéaire, pl : Plantes

Source : Terres Inovia



Profondeur de semis

- ☑ La profondeur optimale est de 2 cm.
- ☑ En conditions sèches, un semis plus profond peut être intéressant pour rechercher la fraîcheur.
- ☑ Ne pas dépasser 4 cm de profondeur.



Raisonner la lutte contre les mélégèthes

Lors du semis, associer à votre variété principale une autre à floraison plus précoce et plus haute (ex : variété ES ALICIA) à hauteur de 10 à 15 % du mélange. Cette variété attirera préférentiellement les mélégèthes, ce qui laissera le temps à la variété cultivée de dépasser le stade de sensibilité (F1 = début floraison). Cette méthode devra tout de même être complétée d'observations au champ pour s'assurer que le seuil de nuisibilité ne soit pas dépassé lors de l'arrivée du ravageur.



AUTRES LEVIERS POUR SÉCURISER L'IMPLANTATION ET LUTTER CONTRE LES INSECTES D'AUTOMNE



Objectif : 4 feuilles début septembre et 45 g/plante en entrée hiver

Dans un contexte de moindre efficacité des insecticides, voire de résistance, il est recommandé d'utiliser au maximum les leviers agronomiques en complément de la lutte chimique. C'est pourquoi, deux objectifs sont visés :

- ☑ **4 feuilles début à mi-septembre et une biomasse d'environ 20 g/plante** pour que le colza puisse supporter les attaques d'altises adultes (morsures sur feuilles).
- ☑ **45 g/plante soit environ 1,2 à 2 kg/m² en entrée hiver** pour que le colza puisse supporter la présence de larves d'altises et de charançons du bourgeon terminal. Ces colzas ne doivent pas entrer en carence azotée trop tôt et éviter les à-coups de croissance.

Ces objectifs s'appliquent particulièrement dans les zones avec une forte pression d'altises et/ou de charançons du bourgeon terminal.

Contexte & phénomènes de résistance aux pyréthrinoïdes

Depuis 2015, le suivi des populations de charançons du bourgeon terminal et d'altises d'hiver a confirmé la présence de phénomènes de résistance aux pyréthrinoïdes (Source : Terres Inovia).

Pour ces deux insectes, ce sont les larves qui occasionnent le plus de dégâts.

Type de résistance	Altise d'hiver		Charançon du bourgeon terminal
	Mutation « kdr »	Mutation « super kdr » et détoxification	Mutation « kdr » essentiellement
Niveau d'efficacité des pyréthrinoïdes	25 à 75 %	Efficacité quasi nulle	Très variables : de 10 % à 100 %

Les mécanismes de résistance se multiplient sur le territoire et peuvent même cohabiter au sein d'une même population.

Pour l'altise d'hiver, la zone de résistance aux pyrèthres s'étend principalement sur l'Yonne et les départements voisins (Côte d'Or, Aube, Nièvre), mais elle commence aussi à concerner le reste de la Bourgogne - Franche-Comté. Dans ces secteurs, les mécanismes de résistance sont les mutations « super kdr » et la détoxification.

Pour le charançon du bourgeon terminal, c'est également l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté qui est concernée, par des mutations de type « kdr » cette fois.

Leviers agronomiques pour limiter l'impact des insectes d'automne et sécuriser l'implantation du colza

Assurer une bonne alimentation minérale du colza

→ Retirer les pailles

Le retrait des pailles permet d'éviter la consommation d'azote induite par leur dégradation. La croissance du colza est favorisée, car cet azote est disponible pour la culture. Un précédent légumineuse (pois, féverole) est aussi une bonne alternative au précédent orge d'hiver.

→ Localisation de l'engrais

Le colza est une plante exigeante en phosphore. Le phosphore intervient notamment dans la croissance racinaire. L'enracinement peut donc être pénalisé dans les sols carencés, d'autant plus que la mobilité du phosphore dans le sol est faible (voir ci-contre).

La localisation des engrais peut être une solution pour sécuriser l'implantation et diminuer les doses utilisées (- 20 à 30 %). L'utilisation d'engrais associant phosphore et soufre montre de bons résultats. Si la fertilisation localisée n'est pas possible, l'apport de phosphore en plein au plus près du semis permet aussi un meilleur démarrage du colza.



→ Apports de matières organiques : bien valorisés à dose modérée

Le colza valorise très bien les apports d'engrais organiques. Ceux-ci permettent d'apporter de l'azote mais surtout du phosphore et de la potasse. Ils présentent aussi l'intérêt d'accompagner la croissance du colza en relargant les éléments tout au long du cycle. Néanmoins, dans le respect de la directive Nitrates, ils doivent être réalisés avant le 15 octobre (produit de type II : fertilisants organiques avec C/N < 8, y compris fumier de volailles) et avant le 15 novembre (produits de type I : fertilisants organiques avec C/N > 8).



Attention toutefois à limiter les quantités (15 - 30 t/ha de fumier, 2 à 4 t/ha de fientes déshydratées par exemple) afin d'éviter d'éventuels gaspillages et des problèmes d'élongation automnale (ne dépasser pas 100 unités d'azote disponibles sous forme organique avant le semis et choisir une variété très peu sensible (TPS) à l'élongation automnale). 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, sous réserve d'une modification de l'arrêté final.

→ Apports d'azote minéral

Pour compenser la consommation d'azote liée à la dégradation des résidus du précédent, mais aussi pour mieux lutter contre les larves de grosses altises et du charançon du bourgeon terminal, des apports d'azote minéral peuvent être réalisés à l'automne (20 à 30 unités). A la différence des apports organiques, les engrais minéraux ont l'inconvénient de causer des à-coups dans la croissance du colza. A réserver aux colzas « corrects » pour limiter les risques de transfert dans l'eau et s'assurer d'avoir de bonnes conditions climatiques post apport pour maximiser la valorisation.

En zones vulnérables, les apports d'azote minéral sont interdits du 1^{er} septembre au 31 janvier sauf en cas de localisation d'engrais phosphaté, NP ou NPK, dans la limite de 10 kg d'azote/ha.

Avant le 1^{er} septembre, il n'y a pas de restrictions sur les apports dans le cadre de la directive Nitrates.



Ne pas oublier de réaliser des pesées de colza à l'entrée et en sortie d'hiver afin de tenir compte de l'azote absorbé et ainsi d'adapter la fertilisation azotée (gain d'azote possible).



Pour les secteurs concernés par les attaques d'altises ou de charançons du bourgeon terminal...



Il est intéressant d'obtenir une **croissance rapide et régulière** ainsi qu'une **biomasse aérienne importante**, sans que le colza soit en carence azotée pendant l'automne.

Dans les sols superficiels et en l'absence d'apport de matières organiques à l'implantation, il est conseillé d'apporter 20 à 30 unités d'azote minéral (avant le 1^{er} septembre en zones vulnérables). Hors zones vulnérables, un apport d'azote minéral est possible après le 1^{er} septembre.

Favoriser une bonne exploration racinaire du colza

- ➔ **Travail du sol : assurer un bon développement du pivot mais éviter le travail superflus**

L'objectif du travail du sol est d'obtenir un pivot d'au moins 15 cm. Le lit de semences du colza doit se préparer sitôt la culture précédente récoltée :

- pour bénéficier de l'humidité résiduelle facilitant le travail du sol,
- pour favoriser la levée des mauvaises herbes.

Avant toute implantation du colza, il convient de **vérifier par un profil de sol** la présence éventuelle de zones compactées. Par exemple, une zone tassée à 15 cm ne sera pas favorable à une bonne exploitation racinaire et pourra en partie expliquer des PMG faibles. Des colzas avec un bon développement racinaire seront plus aptes à prélever les éléments minéraux nécessaires à leur croissance, et pourront alors mieux faire face aux différents ravageurs et aléas climatiques de l'année. **Une observation du sol avant l'implantation permet d'adapter le travail du sol et ainsi d'éviter l'apparition de semelles superficielles.**



Attention : Les travaux du sol successifs et trop nombreux peuvent dessécher le profil et donc limiter la levée, surtout si les semis sont réalisés précocement. Hors sols battants, un roulage après travail du sol permettra de diminuer l'assèchement du sol, notamment sur sols argileux.

Attention : En sols argileux, éviter de travailler un sol trop sec ou compacté pour ne pas créer de mottes. Si une reprise sur 10-15 cm est nécessaire, la faire au plus près possible de la récolte du précédent (après un travail superficiel) puis rouler.

Eviter les outils rotatifs animés qui ont tendance à davantage dessécher le sol qu'un outil à dents par exemple.

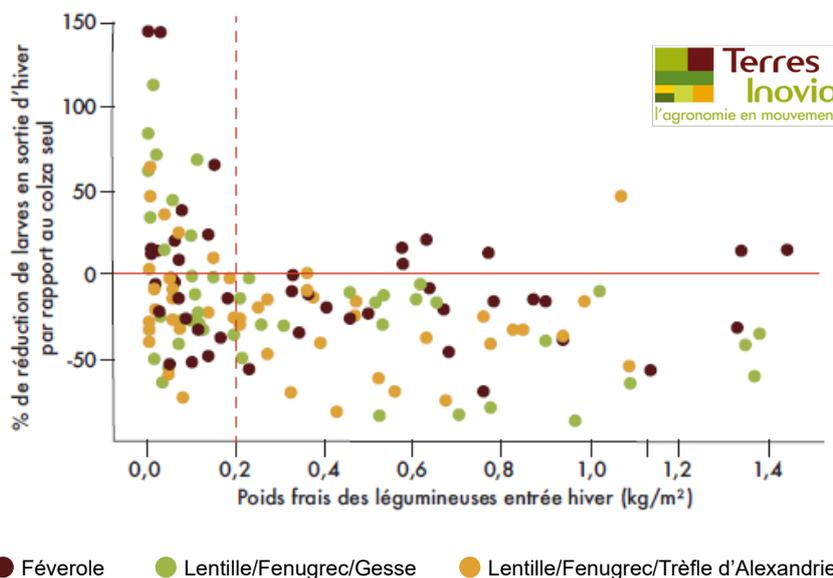
Un colza mal implanté sera plus sensible aux ravageurs et ne valorisera pas pleinement les éléments mis à sa disposition (par les engrais ou par le sol).

Cette situation pourra se traduire par des symptômes de carence (soufre, phosphore, azote...) ou des dysfonctionnements physiologiques (retard de végétation, problèmes lors de la floraison). Veillez donc à bien soigner cette étape.

- ➔ **Associer les cultures pour favoriser l'enracinement et réduire le nombre de larves**

L'association avec des plantes compagnes permet de favoriser l'implantation et l'exploration racinaire du colza. Elle favoriserait également la croissance continue du colza par une stimulation de la minéralisation du sol. Sous réserve d'une biomasse en entrée hiver supérieure à 200 g/m², Terres Inovia dégage dans ses synthèses une réduction du nombre de larves dans les colzas.

Pourcentage de larves dans les colzas associés comparé aux colzas seuls selon la biomasse du couvert associé en entrée hiver



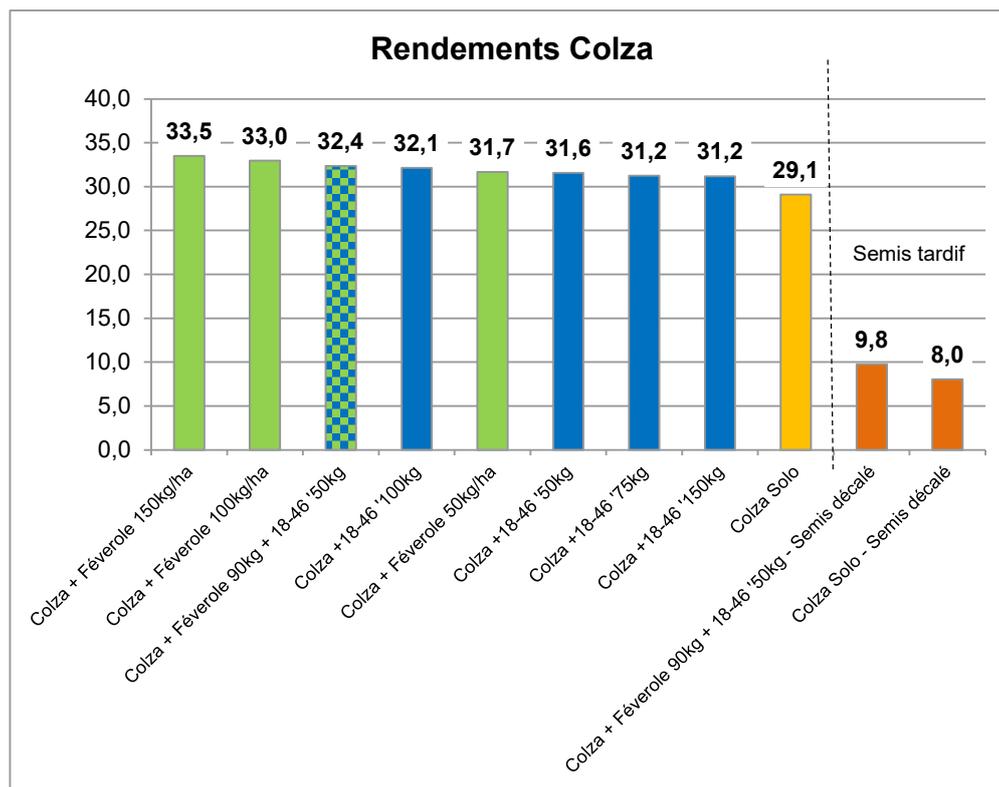
Plusieurs essais montrent que dans une association, par exemple avec de la féverole, le colza est moins piqué par les insectes et comporte moins de larves qu'un colza seul. Des levées aléatoires de féverole ne permettent pas d'obtenir un effet « couvert » satisfaisant.

Synthèse d'un essai implantation colza à Châtel-Gérard Campagne 2016-2017 (Chambre d'Agriculture de Côte d'Or)

Objectif de l'essai : Tester l'intérêt ou non de différents leviers, seuls et en les combinant entre eux pour la lutte contre les insectes d'automne sur colza :

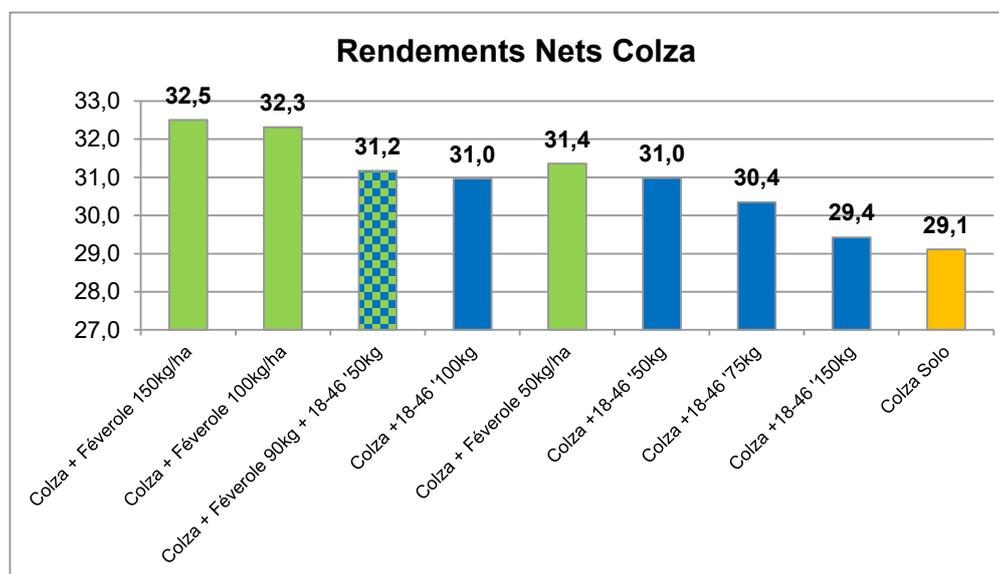
- Association du colza avec de la féverole (de 50 à 150 kg/ha).
- Fertilisation : de 50 à 150 kg/ha de 18-46 au semis et de 8 à 16 kg/ha de bore.
- Date de semis : 22 août et 7 septembre (semis décalé).

Les rendements obtenus à la récolte 2017 sont présentés dans le graphique ci-dessous :



Les modalités avec des associations de féverole fournissent des rendements intéressants par rapport au colza seul. Un semis trop tardif est à proscrire.

Les différences de coût induites par les différents leviers ont été retraduites en q/ha avec une hypothèse à 35 €/q de colza, un coût de l'engrais binaire 18-46 à 412 €/t et de la féverole à 230 €/t, comme présenté dans le graphique suivant :



Dans cet essai, les modalités avec féverole se démarquent par un gain économique plus significatif que les modalités avec fertilisation localisée. Cependant, toutes deux sont supérieures au colza seul.

Pour plus de détails sur la conduite du colza associé, reportez-vous ➔ page 36

➤ **Ne pas freiner le colza : attention aux phytotoxicités des herbicides**

Toute pratique qui ralentirait le colza peut le pénaliser fortement vis-à-vis des insectes. Il convient donc d'être vigilant lors des applications d'herbicides :

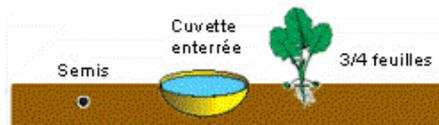
- Si blé précédent a reçu une ou des **sulfonylurés** :
 - il est déconseillé de faire un colza derrière un blé qui a reçu de l'**ATTRIBUT**,
 - il est préférable de labourer s'il y a eu des applications de type **MONITOR** au printemps ou des **applications tardives d'ARCHIPEL DUO, LEVTO WG, ABSOLU PRO...**
- Pendant l'interculture : ne pas implanter de colza si un désherbage à base de **2,4-D (CHARDOL 600)** a été effectué (importantes pertes à la levée).
- Dans le colza, respecter les préconisations faites pour les anti-dicotylédones (délais à la pluie, stade d'application, conditions de traitement), notamment pour les produits à base de **Clomazone**. Soyez aussi vigilant aux bonnes conditions d'application des produits types : **CALLISTO, CENT 7** et **FOX**.

Les insectes d'automne : observation et reconnaissance

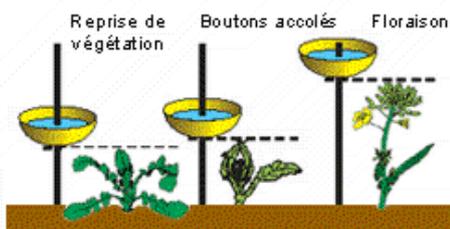
Comment les capturer ?

Pour raisonner le traitement insecticide vis-à-vis des altises et des charançons du bourgeon terminal, il est indispensable d'utiliser une cuvette jaune ! Voici quelques règles pour bien la positionner.

- Placez la cuvette dans le colza à 10 m de la bordure dès le semis, si possible à proximité d'un ancien champ de colza et face au vent dominant.



sur altise d'hiver :
enterrez la cuvette.



sur les autres insectes :
positionnez le fond de la cuvette au-dessus de la végétation.

Comment réaliser un « Berlèse » pour dénombrer et identifier les larves ?

Cette méthode permet d'extraire passivement les différentes larves présentes dans les pieds de colza et évite d'avoir à disséquer les pétioles des colzas. Elle consiste à laisser les plantes sécher sur un grillage placé au-dessus d'une cuvette d'eau avec quelques gouttes de produit vaisselle. Les larves tombent dans le liquide au fur et à mesure que les colzas sèchent.

- Prélever une 30^{aine} de plantes : 6 x 5 plantes consécutives.
- Placer les « Berlèse » dans une pièce bien chauffée (> 18 °C) et à faible humidité relative.
- Faire attention que les plantes ne dépassent pas du grillage.
- Attendre au moins 15 jours que toutes les larves sortent (le temps d'attente dépend de la taille des plantes, du niveau d'humidité et de la température dans la pièce).

Comment les identifier ?

Insectes	Description et dégâts	Période de sensibilité et seuil de traitement							
		Semis	Levée	2-3 F	3-4 F	4-5 F	6-8 F	Rosette	
<p>Petite altise</p> 	<p>Adulte : coléoptère de 2 à 3 mm de long ; bleu métallique ou noir brillant avec des bandes longitudinales jaunes sur chaque élytre (suivant l'espèce).</p> <p>Dégâts : morsures sur feuilles.</p> <p>Infestation en provenance d'anciennes parcelles de colza : bien gérer les repousses. Si possible, ne pas détruire les repousses à proximité avant que le nouveau colza ait 4 feuilles.</p>								
<p>Altise d'hiver ou Grosse altise</p> 	<p>Adulte : coléoptère de 3,5 à 5 mm ; corps bleu-vert à reflets métalliques, tête rousse dorée.</p>  <p>Larve : ver de 1,5 à 8 mm suivant les stades, tête et plaques thoraciques noires, pattes noires.</p> <p>Dégâts : morsures sur feuilles.</p>				Adultes			Larves	
<p>Puceron vert du pêcher</p> 	<p>Ailé et aptère : de 1,4 à 2,6 mm ; généralement vert-jaune avec des variantes allant du rouge au vert sombre ; cornicules longues et généralement renflées.</p> <p>Dégâts : - transmission de viroses : jaunisse du navet (TuYV), mosaïque du chou-fleur (CaMV) et mosaïque du navet (TuMV). - prélèvement de sève en cas de fortes populations et conditions sèches.</p> <p>Observer attentivement la face inférieure des feuilles et le cœur de la plante.</p>								
<p>Mouche du chou</p> 	<p>Adulte : mouche de 5 à 7 mm de long ; grise et marquée de taches noires.</p> <p>Larve : asticot blanc qui mesure de 2 mm au premier stade à 7-8 mm dès le troisième stade larvaire.</p> <p>Dégâts : les larves creusent des galeries dans les racines.</p>								
<p>Tenthrede de la rave</p> 	<p>Adulte : hyménoptère de 8 à 10 mm de long ; corps, pattes et antennes noires, abdomen vivement coloré en jaune orangé.</p> <p>Larve : de 2 à 5 cm ; grise à noire avec une bande longitudinale plus ou moins visible de chaque côté du corps.</p> <p>Dégâts : défoliation.</p>								
<p>Charançon du bourgeon terminal</p> 	<p>Adulte : coléoptère de 2,5 à 3,7 mm de long ; noir brillant, extrémité des pattes rousses et tache dorsale blanche.</p>  <p>Larve : apode de 4,5 à 6,5 mm, blanche avec la tête brun jaunâtre.</p> <p>Dégâts : destruction du bourgeon terminal, la plante prend un port buissonnant.</p>								
		<p>Stade de sensibilité : de la levée à 3 feuilles.</p> <p>Seuil de traitement : 8 pieds sur 10 portant des morsures.</p> <p>Intervenir si infestation massive et précoce.</p>							
		<p>Seuil de traitement adulte : plus de 8 pieds sur 10 avec des morsures avant 4 F et 25 % de la surface foliaire détruite (3 pieds sur 10 pour des levées après le 1^{er} octobre).</p> <p>Intervenir uniquement si la survie de la culture est en péril.</p> <p>Stade de sensibilité : de la levée à 4 feuilles.</p> <p>Seuil de traitement larves :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dissection au champ : 70 % des pieds avec au moins une galerie. - méthode Berlése : 2 à 3 larves par pied. Les colzas de plus de 45 g/plante, bien enracinés et sans carence azotée peuvent tolérer jusqu'à 5 larves/plante. Intervenir sur des larves mobiles (stade jeune = L1 et L2). <p>Stade : de 4-5 feuilles à reprise de végétation.</p>							
		<p>Stade de sensibilité : jusqu'au stade 6 feuilles pour la transmission de viroses.</p> <p>Seuil d'intervention : 2 pieds sur 10 avec des pucerons.</p> <p>Présence de populations résistantes aux pyréthrinoïdes de synthèse !</p> <p>Sensibilité variétale : depuis 2015, il existe des variétés résistantes à la jaunisse TuYV transmises par les pucerons (par exemple : ARCHITECT). La sensibilité aux mosaïques demeure.</p>							
		<p>Lutte : éviter de semer trop tôt. Pas d'efficacité des interventions chimiques.</p> <p>Attention : une date de semis tardive a pour effet d'augmenter le risque lié aux grosses altises. Choisir la date de semis en fonction de l'insecte le plus préjudiciable dans votre secteur.</p>							
		<p>Stade de sensibilité : 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>Seuil de traitement : Traiter si la défoliation est plus rapide que l'émission de nouvelles feuilles : destruction supérieure au quart de la surface foliaire.</p>							
		<p>Période de présence : mi-octobre à mi-novembre.</p> <p>Seuil de traitement : Intervenir 8 à 10 jours après les premières captures (temps d'engagement du vol et de maturité des femelles).</p> <p>La lutte n'est efficace que sur les adultes.</p>							

D'autres insectes peuvent potentiellement causer des dégâts (noctuelles, taupins...).

Lutte contre le charançon du bourgeon terminal : proposition d'une grille de décision en fonction du poids du colza par la Chambre d'Agriculture du Jura

Suite à plusieurs années de suivi de parcelles de colza dans la plaine du Jura, la Chambre d'agriculture propose une grille de décision concernant le traitement insecticide vis-à-vis du charançon du bourgeon terminal. Cette grille a été validée avec succès sur plus de 150 parcelles réparties sur l'ensemble de la plaine du Jura. Le risque est déterminé en fonction du type de sol et du poids frais du colza au moment où les premières pontes sont observées (BSV Grandes cultures, Flash cultures de la Chambre d'agriculture du Jura).

	Risque Faible Traitement <u>insecticide déconseillé</u>	Risque Elevé Traitement <u>insecticide conseillé</u>
Limon blanc (Terre blanche...)	Si poids frais de colza > 0,5* kg/m ² ou Poids frais > 20* grammes/pied	Si poids frais de colza < 0,3* kg/m ² ou Poids frais < 15* grammes/pied
Autres types de sol	Si poids frais de colza > 1 kg/m ² ou Poids frais > 50 grammes/pied	Si poids frais de colza < 1 kg/m ² ou Poids frais < 50 grammes/pied

Légende : * Si le poids frais est compris entre 0,3 et 0,5 kg/m² ou entre 15 et 20 g/pied de colza, le risque semble faible mais cela nécessite confirmation.



Terres Inovia propose également des grilles de décision concernant les risques liés aux ravageurs d'automne : charançon du bourgeon terminal et grosse altise. Ces grilles de décision s'appuient sur la pression de l'insecte, la biomasse des colzas, la croissance des colzas durant l'automne et le risque lié à la durée de l'arrêt de la croissance des colzas durant l'hiver.

Ces grilles sont directement téléchargeables sur le site de Terres Inovia :

<https://www.terresinovia.fr/documents/20126/155905/Grille-Risques-agronomiques-altises-CBT.pdf/55c5fa58-cf26-0277-7cdb-127070cc8057?t=1600426518671>

Lutte contre les pucerons verts

Les pucerons verts sont résistants aux pyréthrinoïdes et, de manière croissante, au Pirimicarbe (KARATE K, MAVRIK JET). Seul TEPPEKI à base de Flonicamide, homologué depuis deux campagnes pour cet usage, présente une efficacité satisfaisante.

Il existe des variétés avec une tolérance partielle à la virose TuYV transmise par les pucerons verts. Il s'agit, par exemple, de : ADDITION, ALLISON, AMBASSADOR, AMPLITUDE, ANGELICO, ARCHITECT, DELICE, DYNAMIC, KWS FELICIANO, LG AVIRON, RGT COOGAN, TEMPTATION. Cependant, ces variétés ne sont pas tolérantes à la mosaïque du chou-fleur (CaMV) et à la mosaïque du navet (TuMV), également transmises par les pucerons verts.



Les insecticides utilisables

Spécialités commerciales	Composition Formulation	Réglementation			Dose homologuée, efficacité et conditions d'application						Adjuvant		
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)							Prix à la dose homologuée	Phrases de risques limitant les mélanges	
Pyréthroïdes de synthèse													
CYTHRINE L	Cyperméthrine 100 g/l EC	49	24	20	0,25 l	0,25 l	0,25 l		0,25 l		Huile	Mouillant	Sel
					2 applications maximum par campagne.						2,5 €/ha		
CYTHRINE MAX CYPLAN MAX	Cyperméthrine 500 g/l EC	49	24	20	0,05 l	0,05 l	0,05 l				Huile	Mouillant	Sel
					2 applications maximum par campagne.						2,5 €/ha		
DECIS PROTECH	Deltaméthrine 15 g/l EW	45	6	20	0,33 l	0,33 l	0,33 l		0,33 l	0,42 l	Huile	Mouillant	Sel
					4 applications maximum par campagne.						5 €/ha sauf pour puceron : 6,3 €/ha		
FASTAC	Alphaméthrine 50 g/l EC	21	48	5		0,15 l			0,15 l		Huile	Mouillant	Sel
Date de fin d'utilisation : 30/04/2022					2 applications maximum par campagne.						5 €/ha	 	
											H301, H373		
FURY 10 EW MINUET 10 EW, SATEL	Zéta- cyperméthrine 100 g/l EW	56	48	20	0,1 l	0,1 l	0,05 l		0,1 l		Huile	Mouillant	Sel
Date de fin d'utilisation : 01/11/2021					2 applications maximum par campagne.						5 €/ha		
											H373		
KARATE ZEON KARATE XFLOW, NINJA PRO, KUSTI	Lambda- cyhalothrine 100 g/l CS	35	48	20	0,05 l	0,05 l	0,05 l	0,05 l	0,075 l	0,075 l	Huile	Mouillant	Sel
					3 applications maximum par campagne. La ZNT passe à 50 m sur CBT et pucerons.						4 €/ha sauf pour CBT et pucerons : 5,5 €/ha		
MAGEOS MD CLAMEUR	Alphaméthrine 15 % WG	21	6	5		0,05 kg			0,05 kg		Huile	Mouillant	Sel
Date de fin d'utilisation : 30/04/2022					2 applications maximum par campagne.						5 €/ha		
											H373		
MANDARIN GOLD	Esfenvalérate 50 g/l EW	42	6	5	0,3 l	0,3 l					Huile	Mouillant	Sel
					1 application maximum par campagne.						6 €/ha		
MAVRİK SMART TALITA SMART	Tau-fluvalinate 240 g/l EW	30	6	20	0,2 l	0,2 l			0,2 l	0,2 l	Huile	Mouillant	Sel
					2 applications maximum par campagne.						10 €/ha		

Légende : * CBT : Charançon du Bourgeon Terminal

En rouge : résistance des pucerons verts aux pyrétroïdes

Spécialités commerciales	Composition Formulation	Réglementation			Dose homologuée, efficacité et conditions d'application						Adjuvant					
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)							Prix à la dose homologuée Phrases de risques limitant les mélanges					
Pyréthrinoïdes de synthèse (suite)																
SUMI ALPHA GORKI	Esfenvalérate 25 g/l EC	42	48	5	0,6 l	0,6 l							Huile	Mouillant	Sel	11 €/ha H373
TREBON 30 EC UPPERCUT	Etofenprox 287,5 g/l EC	BBCH61	48	50	0,2 l	0,2 l				0,2 l			Huile	Mouillant	Sel	14 €/ha
Pyréthrinoïdes + Carbamates																
KARATE K OPEN, OKAPI LIQUIDE	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + Pirimicarbe 100 g/l EC	28	48	5							1,25 l		Huile	Mouillant	Sel	17 €/ha H304, H351
MAVRIK JET TALITA JET	Tau-fluvalinate 18 g/l + Pirimicarbe 50 g/l EW	35	48	5							2,5 l		Huile	Mouillant	sel	30 €/ha H351
Organo-phosphoré																
BORAVI WG	Phosmet 50 % WG	BBCH 59	48	20	1,5 kg	1,5 kg					1,5 kg		Huile	Mouillant	Sel	25,5 €/ha 17 €/ha pour 1 kg H301, H370
Pyridinecarboxamides																
TEPPEKI	Fonicamide 500 g/kg WG	BBCH 18	24	5							0,1 kg		Huile	Mouillant	Sel	17 €/ha

Légende : * CBT : Charançon du Bourgeon Terminal

En vert : à privilégier dans les situations de résistances aux pyréthrinoïdes

En rouge : résistance des pucerons verts aux pyréthrinoïdes

Il existe de nombreux produits à base de Cyperméthrine.
Vérifiez sur le bidon que le produit est bien homologué sur l'insecte ciblé.

LUTTE CONTRE LES ADVENTICES

 RECONNAÎTRE LES ADVENTICES

Reconnaître les dicotylédones

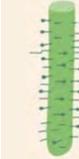
Géraniums

Géranium à tige grêle
(*Geranium pusillum*)

Poils très courts mous, peu denses



5-7 lobes deux fois plus longs que larges

Géranium à feuilles rondes
(*Geranium rotundifolium*)

Nombreux poils courts et glanduleux. Quelques poils longs.



Découpures atteignant environ le milieu du limbe mais le dépassant rarement

Géranium disséqué
(*Geranium dissectum*)

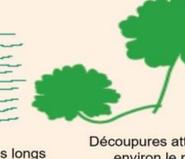
Poils obliques dirigés vers le bas, non appliqués sur le pétiole



Découpures dépassant largement le milieu du limbe et atteignant presque le pétiole

Géranium mou
(*Geranium molle*)

Nombreux poils longs mous laineux et nombreux poils courts



Découpures atteignant environ le milieu du limbe mais le dépassant rarement

Terres Inovia ©

Astéracées



Laiteron des champs

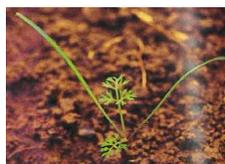
- plante vivace
- lait à la cassure
- se plaît en sols calcaires, riches et argileux
- développement en tache



Lampsane commune

- plante poilue
- préfère les sols argilo-siliceux et un peu acides
- teinte vert-jaunâtre

Ombellifères



Scandix (Peigne de Vénus)

- pilosité
- teinte vert foncé à vert brillant
- cotylédons très longs

Crucifères



Barbarée intermédiaire

- teinte vert foncé brillant
- seule la nervure centrale est visible à l'arrière



Sisymbre officinal

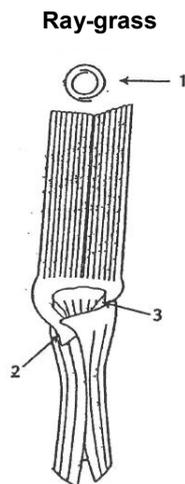
- pilosité peu dense
- limbe tronqué
- F3 divisée
- préférence pour les sols secs, caillouteux



Passerage des champs

- F1, F2 ovales
- F4 dentée
- plantule sans poil
- teinte vert grisâtre
- aime les sols basiques et chauds

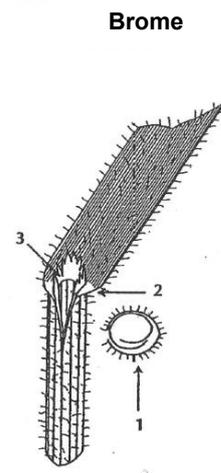
Reconnaître les graminées



- Ray-grass**
1. Préfoliation enroulée (RG Italien) ou pliée (RGAnglais)
 2. Ligule très courte
 3. Oreillettes vers la 1^{re} ou 2^e talle



- Vulpin**
1. Préfoliation enroulée
 2. Pas d'oreillettes
 3. Ligule denticulée



- Brome**
1. Préfoliation enroulée
 2. Pas d'oreillettes
 3. Ligule dentée
Pilosité importante



GÉRER LE DÉSHÉRBAGE DÈS L'INTERCULTURE

Le désherbage du colza se prépare dès la récolte du précédent. Même si cette interculture est relativement courte, elle peut être mise à profit pour diminuer le stock de semences d'adventices et limiter les levées en culture. Les faux semis sont particulièrement efficaces pour réduire les repousses de la céréale précédente.

Cette gestion s'effectue principalement par le travail du sol.

- ➔ Le déchaumage sitôt la récolte du précédent permet de faire lever les repousses de la culture précédente.
- ➔ Pour réduire le stock de semences des géraniums, la période la plus favorable est certainement durant l'interculture colza - blé. Un faux semis vers le 1^{er} septembre favorise alors les levées de géraniums.



Cas particulier du géranium

Nos observations ont montré que les passages d'outils profonds (> 10 cm) lors des dernières préparations (août) favorisent les levées de géraniums dans le colza. Privilégiez les préparations superficielles pour limiter les remontées de graines.

Utiliser les leviers agronomiques

	Ray-grass	Brome	Vulpin	Géranium	Sanve	Matricaire	Gaillet
Rotation longue	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Red	Orange	Green
Labour occasionnel	Green	Green	Green	Yellow	Orange	Yellow	Yellow
Faux-semis avant céréales	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Orange	Yellow
Faux-semis avant colza	Orange	Green	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange

Légende :

- Bonne efficacité
 Efficacité moyenne
 Efficacité insuffisante ou aléatoire
 Inefficace

Source : www.infloweb.fr

COMMENT CONSTRUIRE SON PROGRAMME DE DÉSHERBAGE

Plusieurs critères sont à prendre en compte pour le choix de votre programme de désherbage :

- **la pression en adventices** : liée à la fréquence de retour du colza, aux techniques de travail du sol et à la place du colza dans la rotation (exemple du colza derrière pois pour lequel il est observé une faible pression adventices),
- **le type d'adventices** : observer dans les colzas précédents pour connaître sa flore,
- **le contexte de la qualité de l'eau et de zone à enjeu eau** : les chlores (métazachlore et dérivés) sont de plus en plus retrouvés dans les captages. Si les parcelles sont situées sur une zone à enjeu pour ces matières actives, privilégier les programmes sans chlore,
- **les colzas associés** : souvent associés à un moindre recours aux herbicides et à un choix de produits sélectifs des plantes compagnes.

EXEMPLES DE PROGRAMME

D'autres programmes intégrant des solutions de prélevée et de post levée précoce sont à retrouver dans la partie « Colza associé » page 36.



	Pré-semis	Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2 feuilles	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Coût (€/ha)	IFT
Pression dicotylédones : faible et absence d'ombellifères (anthrisque, scandix) Pression graminées : faible <i>par exemple en rotation longue : colza tous les 4-5 ans</i>							
Géranium, gaillet, coquelicot, matricaire (taille < pièce 2 €)							
SC	Rien ou COLZAMID 1,3 à 1,8 l 24-33 €			MOZZAR 0,25 l 36 €	Si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	72 à 114	1,3 à 2
					ou IELO 1,5 l <i>si dicotylédones à rattraper</i> 52 €		
+ Crucifères (sisymbre, passeraie, ravenelle, sanve)							
SC	Rien ou COLZAMID 1,3 à 1,8 l 24-33 €			MOZZAR 0,25 l 36 €	CALLISTO 0,15 l * 4 € ou FOX 1 l * 20 € ou <i>si plus forte pression</i> FOX 1 l * puis CALLISTO 0,15 l * 24 € <small>Mélange FOX + CALLISTO possible mais non cautionné par SYNGENTA (risque de manque de sélectivité)</small>	40 à 73 56 à 89 60 à 93	1,5 à 2,1 1,5 à 2,1 2,5 à 3,1
					si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €		
SC		CENTIUM 36 CS 0,2 l * 7 €		MOZZAR 0,25 l 36 €	si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	79 à 88	1,9 à 2,1

Légende :

SC : Programmes sans chlore (Métazachlore et Diméthachlore)

* : Attention aux conditions d'application. CALLISTO à partir de 6 feuilles sur colza endurci par le froid. FOX à partir de 4 feuilles sur feuillage sec. CENTIUM pas en sols filtrants, ni avant une forte pluie.



Pré-semis	Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2 F	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Coût (€/ha)	IFT
Pression dicotylédones : moyenne et AVEC ombellifères (anthrisque, scandix) Pression graminées : moyenne						
Gaillet, coquelicot, matricaire, ombellifères (anthrisque, scandix)						
	ALABAMA 1,5 l 53 €	ALABAMA 1 l 35 €		si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	124 à 133	1,8 à 3
	TANARIS 1,5 l 60 €			si crucifères : CALLISTO 0,15 l * 4 € ou FOX 1 l * 20 €	82 à 107	1,8 à 3
Géranium, gaillet, matricaire + ombellifères (anthrisque, scandix)						
	NOVALL 1 à 1,25 l 32-48 €		MOZZAR 0,25 l 36 €	si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	104 à 129	1,7 à 3,1
	TANARIS 0,8 à 1 l 32-40 €		MOZZAR 0,25 l 36 €	si crucifères : CALLISTO 0,15 l * 4 € ou FOX 1 l * 20 €	90 à 124	1,9 à 3,2
	BUTISAN S 1 l 22 €		MOZZAR 0,25 l 36 €	si graminées, matricaires, bleuets IELO 1,5 l 52 €	84 à 110	1,8 à 3
En cas de passage précoce impossible, avenir du colza incertain avant 4 feuilles, sol sec...						
			à partir de 5 F MOZZAR 0,4- 0,5 l 58-72 €	Rattrapage selon flore restante	80 à 120	1,8 à 3
Pression dicotylédones : forte Pression graminées : forte						
Géraniums, gaillet, matricaire + ombellifères (scandix, anthrisque)						
	COLZAMID 1,8 à 2 l 33-37 €	ALABAMA 1 à 1,5 l 35-53 €	MOZZAR 0,25 l 36 €	si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	140 à 171	2,3 à 2,8
	COLZAMID 1,8 à 2 l 33-37 €		MOZZAR 0,25 l 36 €	si relevées de dicotylédones : MOZZAR 0,25 l 36 € si vulpins, ray-grass : + KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	141 à 154	2,4 à 2,6
Géranium, gaillet, matricaire + crucifères (sisymbre, passerage, ravenelle, sanve)						
- pression géraniums moyenne						
	COLZAMID 1,8 à 2 l 33-37 €	COLZOR TRIO 3,5 l 65 €		si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	134 à 147	2,3 à 2,5
- pression géraniums forte						
	COLZAMID 1,8 à 2 l 33-37 €	CENTIUM 36 CS 0,2 l * 7 €	MOZZAR 0,25 l 36 €	si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	112 à 125	2,5 à 2,8

Légende :

: Programmes sans chlore (Métazachlore et Diméthachlore)

* : Attention aux conditions d'application. CALLISTO à partir de 6 feuilles sur colza endurci par le froid. FOX à partir de 4 feuilles sur feuillage sec. CENTIUM pas en sols filtrants, ni avant une forte pluie.

LA GESTION DES GRAMINÉES

Les vulpins et ray-grass



Pré-semis	Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2F	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Coût (€/ha)	IFT
Gestion des repousses de céréales						
		PILOT 0,6 à 1,2 l ou FUSILLADE MAX 0,6 à 1 l ou AGIL 0,3 à 0,8 l			23 à 45 18 à 31 11 à 31	0,25 à 1
Faible pression ray-grass, vulpins + repousses						
		CENTURION 240 EC 0.5 l NOROIT 0,6 à 1 l		KERB FLO 1,8 l	76 63 à 76	1,6 à 2
Forte pression ray-grass, vulpins						
GRAMINEES	AVADEX 480 3 l		RIEN		99 à 130	2 à 3
	COLZOR TRIO 3,5 l NOVALL 1 à 1,5 l		ou CENTURION 240 EC 0,5 l KERB FLO 1,8 l		111,5 à 142,5 77 à 124	1,9 à 2,9 1,6 à 2,8
GESTION DICOTS SIMULTANEE	COLZAMID 1,8 à 2 l NOVALL 1 à 1,5 l		KERB 1,8 l		109 à 153	2,17 à 3,3
	COLZAMID 2,5 – 2,8 l		KERB 1,8 l + NOROIT 0,8 l		90 à 120	1,9 à 2,8

En pré-semis ou prélevée

Les produits à base de **Napropamide** (COLZAMID, DEVRINOL 450 SC) constituent une bonne base pour lutter contre les graminées. Ces herbicides sont à réaliser en pré-semis incorporé.

Les produits contenant des **chlores** (Métazachlore et Diméthachlore) ont aussi une efficacité sur vulpins et ray-grass.

Dans les situations à forte pression en graminées, il est donc conseillé de maintenir une base en pré-semis ou prélevée contenant des chlores pour sécuriser les désherbages. **La Propyzamide seule (KERB FLO) ne sera pas suffisante dans ces situations.** Par ailleurs, plusieurs agriculteurs font depuis quelques temps le constat d'une baisse d'efficacité de la Propyzamide contre les graminées adventices : des interrogations sur d'éventuelles résistances ou sur de mauvaises conditions d'applications sont soulevées...

En post levée

↳ **Anti-graminées foliaires**

Sur jeunes adventices, privilégier la cléthodime qui peut encore avoir une petite efficacité, mais bien souvent ce n'est pas suffisant. Réserver les FOPs pour les repousses de céréales.

↳ **Anti-graminées racinaires**

En présence de graminées résistantes aux FOPs et/ou aux DIMEs, ainsi qu'aux sulfonilurées dans la rotation, l'application d'un anti-graminée racinaire (la propyzamide, avec par exemple KERB FLO) semble incontournable si les graminées ne sont pas bien gérées dans les céréales. Les associations cléthodime + propyzamide sont à réserver aux situations les plus infestées.



L'application tardive à l'automne, voire en janvier, et sur **sols humides** est primordiale pour maximiser l'efficacité de la propyzamide. Si le colza est très couvrant, préférer **une application juste avant une pluie** (voire sous la pluie) afin que les matières actives puissent pénétrer dans le sol.

Les repousses de céréales

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).

Les repousses de céréales (orge ou blé) peuvent être gérées de différentes façons dans le colza :

↳ **Par le travail du sol en interculture**

Réaliser des faux semis avant le colza, qui pourront être détruits mécaniquement en conditions sèches ou chimiquement en conditions humides avec 360 grammes de glyphosate.

↳ **Avec des anti-graminées foliaires**

Les anti-graminées foliaires sont sélectifs du colza dès le stade cotylédons. Pour désherber uniquement des repousses de céréales, privilégier les herbicides de la famille des FOPs. Réserver l'utilisation des DIMEs aux situations avec ray-grass ou vulpins (meilleures efficacités en l'absence de résistance).

Conditions d'application des anti-graminées foliaires :

- Eviter les stress climatiques dans les 5 jours qui suivent l'application (amplitudes thermiques, sécheresse).
- Temps poussant : $15\text{ °C} < T\text{ °C} < 25\text{ °C}$ et hygrométrie $> 70\%$.

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

L'efficacité est conditionnée par un état poussant des graminées.

Pré semis	Post semis - Prélevée	Post levée	Vulpin	Ray-grass	Repousses de céréales	Aethuse	Alchémille	Amni majus	Bleuet	Capselle	Chardon-marie	Coquelicot	Fumeterre	Gallet	Géranium disséqué	Géranium à feuilles rondes	Géranium à tige grêle	Latéron annuel	Lamier	Lampane	Lycopsis	Matricaire	Pensée des champs	Stellaire intermédiaire	Myosotis	Sanve / Ravenelle	Sisymbre / Passerage	Scandix	
																													AXTER 1,5 I
			+	+	(+)	++	+++	+++	++(+)	+++	0	0	(+)	++	0	0	0	+	+++	+++	-	+++	0	++	+++	+	++	+	
			++	+	+	++	+++	+++	++	+++	0	++	+	+++	++	+	0	++(+)	+++	+++	+	+++	0	++	++(+)	++	+++	+	
			+++	++	+	++	+++	+++	+	+++	0	++	-	+++	++	+	++(+)	+++	+++	+++	+	+++	0	++	++(+)	++	0	+	
			+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	++	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0	
			0	0	0	-	-	-	-	++	0	++	+	+++	++	+	0	0	-	-	++	+	0	+++	-	++	+++	0	0
			0	0	0	-	-	0	+++	++	+	+++	-	+++	0	0	0	0	0	+	-	+	0	+++	+++	+	0	0	
			+++	+++	+++	-	0	0	+++	0	0	++	0	0	+	0	0	0	-	-	+	+	0	+++	+++	0	0	0	
			0	0	0	0	0	0	0	+++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+	+	+++	0	+++	+	0	+++	0	+	++	+	+	+	+++	++	+++	+++	+++	0	0	++	+	+++	+++	+	-
			+	+	+++	0	+	+++	0	+++	0	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	0	0	++	+	+++	+++	+	-
			+	+	+++	0	+	+++	0	+++	0	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	0	0	++	+	+++	+++	+	-

Légende : **+** : efficacité comprise entre 70 et 85 % **++** : efficacité comprise entre 85 et 95 % **+++** : efficacité supérieure à 95 %
0 : efficacité insuffisante (< 70 %) * : efficacité sur ravenelle - : pas de références

Sources : Terres Inovia, Chambre d'agriculture 58, firmes


CARACTÉRISTIQUES DES HERBICIDES ANTI-DICOTYLEDONES

Spécialités commerciales Phrases de risques Dose homologuée	Composition Formulation	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles				
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Pré-lévée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg	Phrases de risques limitant les mélanges		
ALABAMA KATAMARAN 3D DH : 2,5 l/ha	Diméthénamide-p 200 g/l + Métazachlore 200 g/l + Quinmércac 100 g/l SE	BBCH18	48	5	■	■	■ 70 %	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel	35 €/l H351
ALTIPLANO DAM TEC TIACO DH : 3 kg/ha	Napropamide 400 g/kg + Clomazone 35 g/kg WG	BBCH09	6	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel	30 €/l
ATIC AQUA DH : 2 l/ha	Pendiméthaline 455 g/l CS	BBCH 20	48	20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel	15 €/l
AXTER DYNAMO DH : 1,5 l/ha	Diméthachlore 500 g/l + Clomazone 60 g/l EC	BBCH09	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel	28 €/l
BUTISAN S SULTAN, RAPSAN 500 SC, BALLET DH : 1.5 l/ha	Métazachlore 500 g/l SC	BBCH 18	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel	22 €/l H351
CALLISTO DH : 0,15 l/ha	Mésotrione 100 g/l SC	BBCH19	24	5	■	■	■	■	■	■	■	■ 6F	■	Huile	Mouillant	Sel	43 €/l
CENTIUM 36CS GAMIT 36 CS DH : 0,33 l/ha	Clomazone 360 g/l CS	BBCH09	6	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel	35 €/l

Légende pour les stades d'application :


 Non réglementaire
ou phytotoxicité

 Réglementaire
mais non conseillé

 Plage optimale
d'utilisation


Non pertinent

Spécialités commerciales Phrases de risques Dose homologuée	Composition Formulation	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles						
		DAR (l)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Pré-levée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg	Phrases de risques limitant les mélanges				
CENT 7 DH : 0,4 l/ha	Isoxaben 125 g/l SC	BBCH 20	6	5											Huile	Mouillant	Sel	35 €/l	
COLZAMID NAPROMID, DEVIRINOL 450 SC DH : 2,8 l/ha	Napropamide 450 g/l SC	-	6	5											Huile	Mouillant	Sel	18 €/l	
COLZOR TRIO DH : 4 l/ha	Diméthachlore 187,5 g/l + Clomazone 30 g/l + Napropamide 187,5 g/l EC	BBCH09	48	5											Huile	Mouillant	Sel	19 €/l	
FOX DH : 1 l/ha	Bifénox 480 g/l SC	BBCH 17	6	5											Huile	Mouillant	Sel	20 €/l	
IELO YAGO, BIWIX, DITOP DH : 1,5 l/ha	Aminopyralide 5,27 g/l + Propyzamide 500 g/l SC	BBCH 18 et 31/01	48	5											Huile	Mouillant	Sel	35 €/l	H351 
LONTREL SG DH : 0,174 kg/ha	Clopyralid 720 g/kg SG	BBCH51	6	5											Huile	Mouillant	Sel	310 €/l	
MOZZAR BELKAR DH : 0,5 l/ha	Halauxifen-méthyl 10 g/l + Piclorame 48 g/l EC	BBCH 30	24	5											Huile	Mouillant	Sel	144 €/l (36 € à 0,25 l)	

Légende pour les stades d'application :

	Non réglementaire ou phytotoxicité		Réglementaire mais non conseillé		Plage optimale d'utilisation		Non pertinent
---	------------------------------------	---	----------------------------------	---	------------------------------	---	---------------

Spécialités commerciales Phrases de risques Dose homologuée	Composition Formulation	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles						
		DAR (l)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Pré-levée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Huile	Mouillant	Sel			
NERO DH : 3 l/ha	Clomazone 24 g/l + Pethoxamide 400 g/l EC	BBCH09	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel
					1 application tous les 3 ans. Limiter à 1 application de pethoxamide tous les 2 ans, dans la limite de 1 200 g/ha. Limiter à 1 application de clomazone tous les 2 ans. DVP 5 m.											23 €/l			
NIMBUS CS ZEBRA CS, FLAMENCO CS DH : 3 l/ha	Clomazone 33,3 g/l + Métazachlore 250 g/l CS	BBCH09	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel
					Ne pas appliquer avant un fort épisode pluvieux. → risque de décoloration (blanchiment des feuilles). Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétail référencée.											25 €/l			H351 
NOVALL ALBEDO, RAPSAN TDI DH : 1,87 l/ha	Métazachlore 400 g/l + Quinmérac 100 g/l SC	BBCH18	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel
					Ne pas dépasser le stade 2 feuilles des adventices en application de post levée. Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétail référencée. Ne pas appliquer du quinmérac plus d'une fois tous les deux ans sur la même parcelle. Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile. DVP 5 m.											32 €/l			H351 
SPRINGBOK LOGIX DH : 3 l/ha	Diméthénamide-p 200 g/l + Métazachlore 200 g/l EC	BBCH18	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel
					Ne pas dépasser 750 g/ha de métazachlore sur une période de 4 ans ou 500 g/ha sur une période de 3 ans en une ou plusieurs applications. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bétail référencée. Ne pas appliquer SPRINGBOK ou toute autre spécialité contenant du DMTA-P plus d'une fois tous les 2 ans sur la même parcelle.											27 €/l			H351 
SUCCESSOR 600 KILAT / JUAN LOGIT DH : 2 l/ha	Péthoxamide 600 g/l EC	BBCH 10	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel
					1 application tous les 2 ans. Limiter à 1 application de pethoxamide tous les 2 ans, dans la limite de 1 200 g/ha. Semis bien recouvert. Dose - 20 à 30 % en sols filtrants.											22 €/l			
TANARIS SOLANIS DH : 1,5 l/ha	Diméthénamide-p 333 g/l + Quinmérac 167 g/l SE	BBCH 18	48	5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Huile	Mouillant	Sel
					Ne pas appliquer tout autre produit contenant du diméthénamide-P ou du quinmérac dans les 2 ans. Ne pas appliquer sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile ≥ 45 %.											40 €/l			

Légende pour les stades d'application :

 Non réglementaire ou phytotoxicité	 Réglementaire mais non conseillé	 Plage optimale d'utilisation	 Non pertinent
--	---	--	---


CARACTERISTIQUES DES HERBICIDES ANTI-GRAMINEES

Spécialités commerciales Dose homologuée	Composition Formulation	Réglementation			Doses recommandées, périodes et conditions d'utilisation				Adjuvants possibles		
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Repousses de céréales, vulpin, brome		Ray-grass	Chiendent, Avoine à chapelet	Prix au l ou kg Phrases de risques limitant les mélanges		
Anti-graminées racinaires											
AVADEX 480 PARNASS C DH : 3 l/ha	Triallate 480 g/l EC	3	48	5	Application à incorporer dans les 2 heures aux premiers centimètres du sol. 1 seule application par an. Permet de diminuer la pression du brome et de manière moins efficace celle du vulpin et du ray-grass.				Huile	Mouillant	Sel
									18 €/l		
									H373		
IELO YAGO, BIWIX, DITOP DH : 1,5 l/ha	Aminopyralide 5,27 g/l + Propyzamide 500 g/l SC	BBCH 18 et 31/01	48	5	1,1 l	1,3 à 1,5 l	1,5 l	-	Huile	Mouillant	Sel
									35 €/l		
									H351		
KERB FLO ODIN, TOPNET, NYXXER DH : 1,875 l/ha	Propyzamide 400 g/l SC	150	48	5	1,3 l	1,5 à 1,8 l	1,8 l	-	Huile	Mouillant	Sel
									22-25 €/l		
									H351		
Anti-graminées foliaires - FOPs											
AGIL AMBITION, CLAXON DH annuelles : 1,2 l/ha DH vivaces : 2 l/ha	Propaquizafop 100 g/l EC	90	24	5	0,4 l	0,5 l	0,8 l	2 l	Huile	Mouillant	Sel
									39 €/l		
FUSILADE MAX DH annuelles : 1,5 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	Fluazifop-p-butyl 125 g/l SC	90	48	5	0,6 l	0,8 l	1 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
									31 €/l		
									H361d		
PILOT ETAMINE, TARGA SUPER DH annuelles : 1,2 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	Quizalofop-P-éthyl 50 g/l SC	90	48	5	0,6 à 0,7 l	0,8 l	1,2 l	3 l	Huile	Mouillant	Sel
									38 €/l		
LEOPARD 120 DH : 1,25 l/ha	Quizalofop-P-éthyl 120 g/l EC	90	48	5	0,3 l	0,35 l	0,6 l	1,25 l	Huile	Mouillant	Sel
									63 €/l		
TARGA MAX DH : 1,5 l/ha	Quizalofop-P-éthyl 100 g/l EC	BBCH 60	24	5	0,35 l	0,4 l	0,75 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
									65 €/l		
									Efficacité ralentie en conditions peu poussantes. Délai à la pluie : 6 h. Intervenir sur des adventices peu développées. Préférer une huile végétale à 1 %.		

Spécialités commerciales Dose homologuée	Composition Formulation	Réglementation			Doses recommandées, périodes et conditions d'utilisation				Adjuvants possibles			
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Repousses de céréales, vulpin, brome		Ray-grass	Chiendent, Avoine à chapelet	Prix au l ou kg Phrases de risques limitant les mélanges			
					Avant tallage	Tallage à montaison						
Anti-graminées foliaires - DIMES												
NOROIT <i>FOLY R,</i> <i>CENTURION R</i> <i>DH : 1 l/ha</i>	Cléthodime 120 g/l EC	120	24	5	0,7 l + H	0,8-1 l	1 l	-	Huile	Mouillant	Sel	
Dose homologuée : 1 l/ha. 1 seule application tous les 2 ans. Application sortie hiver/printemps déconseillée. Déjà adjuvanté, pas besoin d'huile à dose pleine.									31 €/l			
CENTURION 240 EC <i>SELECT</i> <i>DH : 0,5 l/ha</i>	Cléthodime 240 g/l EC	BBCH 32	48	5	0,4 l	0,5 l	0,5 l	-	Huile	Mouillant	Sel	
1 seule application par an. Application sortie hiver/printemps déconseillée. Délai d'au moins 5 jours avec les autres interventions. Préférer une huile végétale à 1 %.									62 €/l			
STRATOS ULTRA + DASH HC <i>DH annuelles : 2 l/ha</i> <i>DH vivaces : 4 l/ha</i>	Cycloxydime 100 g/l EC	BBCH 32	48	5	1 l + 1 l	1,2 l + 1,2 l	0,9 l + 0,9 l	2 l + 2 l	Huile	Mouillant	Sel	
Dose homologuée vivaces : 4 l/ha. 1 application de cycloxydime tous les trois ans. Adjuvanter avec DASH HC.									32 €/l			
												H361d 
Anti-graminées foliaires - FOPs + DIMES												
VESUVE <i>DH : 0,8 l/ha</i>	Quizalofop-P-éthyl 100 g/l + Cléthodime 100 g/l EC	120	24	5	0,2 l	0,25 l	0,4 l	0,8 l	Huile	Mouillant	Sel	
Dose homologuée : 0,8 l/ha. Application sortir hiver/printemps déconseillée. Préférer une huile végétale à 1 %.									96 €/l			



UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE CLEARFIELD®

La technologie Clearfield® consiste en l'application d'herbicides spécifiques, contenant de l'imazamox sur des variétés résistantes spécifiques (DK IMIDO CL, DK IMPERIAL CL, DK IMPRESSARIO CL, DK IMPRESSION CL, VERITAS CL...). Cette technique est à réserver aux situations difficiles, en cas d'infestation de géraniums ou de crucifères. Les repousses de céréales sont normalement contrôlées aussi par cette technique.

Avec l'arrivée de solutions plus diversifiées en post levée et la pression importante des graminées résistantes aux sulfonylurées, l'intérêt de cette technique est réduit.

Caractéristiques et conditions d'utilisation des produits

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles				
		DAR (l)	DRE (h)	ZNT (m)	Pré-levée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg			
Dose homologuée	Formulation														Phrases de risques limitant les mélanges		
CLERANDA <i>DH : 2 l/ha</i>	Métazachlore 375 g/l + Imazamox 17,5 g/l SC	BBCH18	48	20										Huile	Mouillant	Sel	47 €/l H351
CLERAVIS <i>DH : 2 l/ha</i>	Métazachlore 375 g/l + Imazamox 17,5 g/l + Quinmércac 100 g/l SC	BBCH18	48	5										Huile	Mouillant	Sel	52 €/l H351
CLERAVO <i>DH : 1 l/ha</i>	Quinmércac 250 g/l + Imazamox 35 g/l SC	BBCH18	6	5										Huile	Mouillant	Sel	65 €/l

Légende pour les stades d'application :

	Non réglementaire ou phytotoxicité		Réglementaire mais non conseillé		Plage optimale d'utilisation		Non pertinent
--	------------------------------------	--	----------------------------------	--	------------------------------	--	---------------



LE DÉSHÉRBAGE MIXTE : CHIMIQUE ET MÉCANIQUE

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

- Augmentation du poste herbicide pour des efficacités pas toujours satisfaisantes,
- Evolutions réglementaires qui prévoient le retrait de certaines matières actives et, à termes, la diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires (Ecophyto II*),
- Apparition de résistances des graminées (aux FOPs et sulfonylurées),
- Enjeux environnementaux dans des zones fragiles (bassins d'alimentation de captage).

Propositions d'itinéraires techniques



Attention : L'introduction du désherbage mécanique ne permet pas à lui seul de résoudre les problèmes de mauvaises herbes. Pour assurer une bonne efficacité, il doit être utilisé en association avec d'autres leviers agronomiques (gestion du labour, culture de printemps, faux semis...).

Intégration de la herse étrille ou de la bineuse

	Pré-semis	Semis		Levée	2 F	3-4 F	6 F	Arrêt végétatif	Sortie d'hiver	Coût (€/ha*)	IFT	
Utilisation de la herse étrille	HERSE ETRILLE 1 à 2 faux semis une fois la préparation de sol terminée	COLZAMID 1,5 l	Densité de semis +15 %					KERB FLO 1,3 à 1,5 l	LONTREL SG 140 g si matricaires (à partir du 15/02)	95 €	2	
	HERSE ETRILLE 1 à 2 faux semis une fois la préparation de sol terminée			ALABAMA 2 l				HERSE ETRILLE 2 à 3 passages au stade pointant des adventices	KERB FLO 1,3 à 1,5 l		134 €	2,4
	Faux semis	COLZAMID 1,5 l			En dehors de la houe rotative, aucune intervention mécanique entre levée et 2 feuilles				MOZZAR 0,25 l + KERB FLO 1,3 à 1,5 l		89 €	1,8
									MOZZAR 0,25 + KERB FLO 1,3 à 1,5 l		62 €	1,2
Binage et désherbage localisé	1 à 2 faux semis une fois la préparation de sol terminée	Semis de Précision Densité +10 %	COLZOR TRIO 3,5 l Traitement en localisé sur le rang				BINEUSE 1 à 2 passages et/ou MOZZAR 0,25 l à partir de 3 F Traitement en localisé sur le rang	KERB FLO 1,3 à 1,5 l	BINEUSE Si besoin	62 €	1,3	

*Coût indicatif comprenant uniquement les produits phytosanitaires

Semer à grand écartement augmente la sélectivité de la herse : les pieds plus serrés sur le rang résistent mieux au passage d'outil. Les dispositifs de pulvérisation à positionner sur le semoir (suffisamment loin des éléments semeurs pour éviter tout risque de bouchage des buses) permettent d'appliquer un herbicide à large spectre sur la ligne de semis. Cette opération permet de ne traiter qu'un tiers de la surface (coût et IFT divisés par 3) et de sécuriser le désherbage sur le rang. Coût des kits de pulvérisation sur le rang : environ 3 000 €.

LE COLZA ASSOCIÉ

L'association de colza avec des plantes compagnes peut répondre à différents objectifs :

1. Améliorer la fertilité des sols

De par l'éventuel pouvoir structurant de leur système racinaire, mais surtout par la fixation d'azote atmosphérique des légumineuses, la biomasse des plantes compagnes améliore la fertilité des sols. L'azote fixé à l'automne par la plante compagne sera disponible éventuellement pour le colza, mais surtout pour la culture suivante et seulement après la destruction de la légumineuse.

2. Limiter les dégâts d'insectes d'automne

Associer le colza à des plantes compagnes est une technique complémentaire pouvant permettre de limiter les dégâts d'insectes par rapport à un colza seul (meilleure nutrition des colzas et confusion des insectes). Toutefois, cet effet sera insuffisant en cas de forte attaque.

3. Limiter l'enherbement par effet d'étouffement des adventices

Les plantes compagnes peuvent aussi accélérer l'extinction lumineuse et ainsi limiter le développement des adventices à l'automne. La technique sera d'autant plus performante si le semis du colza et des plantes compagnes est réalisé en direct et précocement, afin d'éviter tout faux semis.

En revanche, l'effet du couvert sur l'enherbement (concurrence du couvert vis-à-vis des adventices) peut être aléatoire et varie selon les mauvaises herbes (très insuffisant sur géranium, gaillet, matricaire et bleuet).



Le couvert associé peut ralentir le développement du colza. D'autres leviers agronomiques sont donc aussi à mettre en œuvre simultanément comme l'avancement des dates de semis et la fertilisation à l'automne (phosphore et azote, tout en respectant la directive nitrates). L'objectif premier doit être d'obtenir des colzas avec une croissance continue pour résister aux ravageurs et être suffisamment développés avant l'hiver.



L'association de colza avec des plantes compagnes est à éviter dans les parcelles infestées en adventices (choix des programmes herbicides réduits) et en cas de semis tardif (pas d'association après le 20 – 25 août).

4. Bénéficier d'un couvert déjà en place à la récolte du colza

Dans le cas des semis de colza accompagné de légumineuses pluriannuelles (luzerne, trèfle, lotier), la biomasse produite à l'automne sera très réduite et l'effet d'étouffement absent. En revanche, cette technique permet d'obtenir un couvert d'interculture déjà en place à la moisson et éventuellement de le valoriser à l'automne en élevage.

Il est bien-sûr possible de mélanger des espèces pluriannuelles avec des espèces annuelles pour combiner l'effet d'étouffement et l'effet couvert déjà en place.

5. Réduire les herbicides

Du fait d'une plus grande sensibilité aux herbicides des légumineuses, certains produits ne peuvent être appliqués ou alors à dose réduite, sans quoi le couvert serait détruit. Le choix d'un couvert associé assez dense et couvrant (lentille, fenugrec) permet également de réduire les herbicides.



Espèces déconseillées :

- **Le pois protéagineux ou fourrager** : très concurrentiel vis-à-vis du colza. De plus, durant l'hiver, il a tendance à retomber sur le colza ce qui l'étouffe davantage.
- **Phacélie** : concurrentielle vis-à-vis du colza et non gélive.
- **Crucifères (moutardes, radis, navette...)** : peu de possibilités de destruction si espèce non gélive ou absence de gel.

Principaux couverts associés : légumineuses gélives

Espèce ou mélanges	Dose de semis (kg/ha)		Commentaires
	pure	en mélange	
Féverole de printemps	80 à 100 (12 à 15 gr/m ²)	50 à 70	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 5 °C. - Bon effet sur la structure et la fourniture d'azote. - Difficulté de mélange avec la semence (gros PMG). - PMG très variable : le mesurer pour respecter les 12 à 15 gr/m².
Lentille	30	10 à 15	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 7 °C. - Bon effet étouffant des adventices. - Attention à la forte concurrence vis-à-vis du colza si forte densité. - A éviter en situations à risque <i>Aphanomyces</i>.
Fenugrec	30	10 à 15	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 7 °C. - Moyen effet étouffant des adventices. - Très bonne vigueur de départ.
Gesse	30	10 à 15	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 10 °C. - Effet positif sur la fourniture d'azote. - Vigueur de départ inférieure aux autres couverts et croissance lente. - A éviter en situation à risque <i>Aphanomyces</i>.
Trèfle d'Alexandrie	7	3 à 4	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 4 °C. - Effet positif sur la fourniture d'azote.
Vesce	20	10	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 5 °C. - Faible vigueur au départ. - Effet positif sur la fourniture d'azote. - Vesce pourpre plus sensible au gel que la vesce commune. Choisir une variété de vesce précoce pour qu'elle soit à un stade avancé au moment du gel, ce qui facilite sa destruction. - Très concurrentielle du colza en cas de non destruction par le gel.
Mélange Fenugrec - Lentille fourragère	18	-	<ul style="list-style-type: none"> - Composé de Fenugrec 50 % + Lentille fourragère noire 50 %. - Environ 40 à 50 €/ha.
Mélange Gesse – Fenugrec - Lentille fourragère	22	-	<ul style="list-style-type: none"> - Composé de Gesse américaine 30% + Fenugrec 30% + Lentille 30 % - Environ 40 à 50 €/ha.
Mélange Gesse – Lentille fourragère – Fenugrec – Vesce commune	25	-	<ul style="list-style-type: none"> - Composé de Gesse américaine 25 % + Fenugrec 25 % + Lentille 25 % + Vesce commune 25 %. - A réserver aux situations gélives (liées à la présence de vesce) ou prévoir une destruction chimique. - Entre 40 et 50 €/ha selon la dose.
Symbio Couv (Caussade Semences) Symbio LFA.Couv Symbio VF.Couv Symbio LTV Couv	15	-	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 35 €/ha. - Lentille 50 % + Fenugrec 40 % + Trèfle d'Alexandrie 10 %. - Vesce 60 % + Fenugrec 40 %. - Lentille 70 % + Trèfle violet 30 %.
Plante Compagne PC1 (Jouffray Drillaud)	15 à 20	-	<ul style="list-style-type: none"> - Composé de Vesce commune 50 % + Vesce pourpre 30 % + Trèfle d'Alexandrie 20 %. - Très bon résultats dans nos essais. - Entre 40 à 50 €/ha.
Plante Compagne JD colza n°6 (Jouffray Drillaud)	10	-	<ul style="list-style-type: none"> - Composé de Fenugrec 50 % + Trèfle d'Alexandrie 50 %.

Principaux couverts associés : non légumineuses gélives

Il est également possible d'associer des plantes compagnes non légumineuses au colza. Cependant, ces plantes entrent plus fortement en concurrence pour l'azote avec la culture. Elles peuvent donc être utilisées en faible nombre et en mélange avec des légumineuses pour limiter la concurrence sur l'azote.

Espèce ou mélanges	Dose de semis (kg/ha)		Commentaires
	pure	en mélange	
Tournesol		1 à 2 (2 à 3 gr/m ²)	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 4 °C. - Bon effet sur la structure. - Présence de fleurs, effet sur les auxiliaires. - Attention au risque sclérotinia. - Faible concurrence adventices.
Sarrasin		2 à 3 (8 à 12 gr/m ²)	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : 0 °C. - Apport de fleurs, effet sur les auxiliaires. - Attention à la forte concurrence vis-à-vis du colza si forte densité. - Bonne vitesse d'installation.
Lin de printemps		1 (14 gr/m ²)	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel : - 5 °C. - Faible effet étouffant des adventices. - Bonne vigueur de départ, effet « bouche-trou ».

Principaux couverts associés pluriannuels

Espèce ou mélanges	Dose de semis (kg/ha)		Commentaires
	pure	en mélange	
Luzerne	8 à 10	-	<ul style="list-style-type: none"> - Très adaptée aux sols argilo-calcaires. - Bon effet étouffant des adventices. - Peu de concurrence hydrique vis-à-vis du colza.
Trèfle blanc	2,5 à 3	-	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir des variétés de taille intermédiaire. - Bon effet étouffant des adventices. - Attention à la concurrence hydrique vis-à-vis du colza. - Implantation assez lente.
Trèfle violet	6 à 8	-	<ul style="list-style-type: none"> - Installation plus rapide. - Bon effet étouffant des adventices. - Longévité un peu faible (< 3 ans). - Peut favoriser la levée de dormance des graines de rumex.
Lotier	8 à 10	-	<ul style="list-style-type: none"> - Adapté aux sols argilo-calcaires. - Reprise tardive au printemps. - Plante à port assez bas.

Implantation

Voici quelques propositions de mode d'implantation :

- ▶ **En mélange avec le colza** : possible mais il faut veiller à avoir des graines de PMG et de formes différentes, ainsi qu'idéalement plusieurs espèces (3-4), pour éviter un tri densimétrique dans la trémie du semoir. Cette solution est sans doute le meilleur compromis technico-économique.
- ▶ **Colza sur le rang et plante associée sur l'inter-rang** :
 - soit en plusieurs semis, ce qui entraîne un coût supplémentaire et de plus fortes levées d'adventices,
 - soit avec un semoir équipé de plusieurs trémies afin de respecter les doses de semis des espèces.
- ▶ **Semis des plantes associées à la volée puis semis du colza au semoir**. Cette technique est assez aléatoire, même pour la féverole. La réussite dépend du semoir : s'il travaille suffisamment le sol, cela peut enterrer la féverole correctement. Dans tous les cas, un roulage est nécessaire pour assurer une bonne levée.



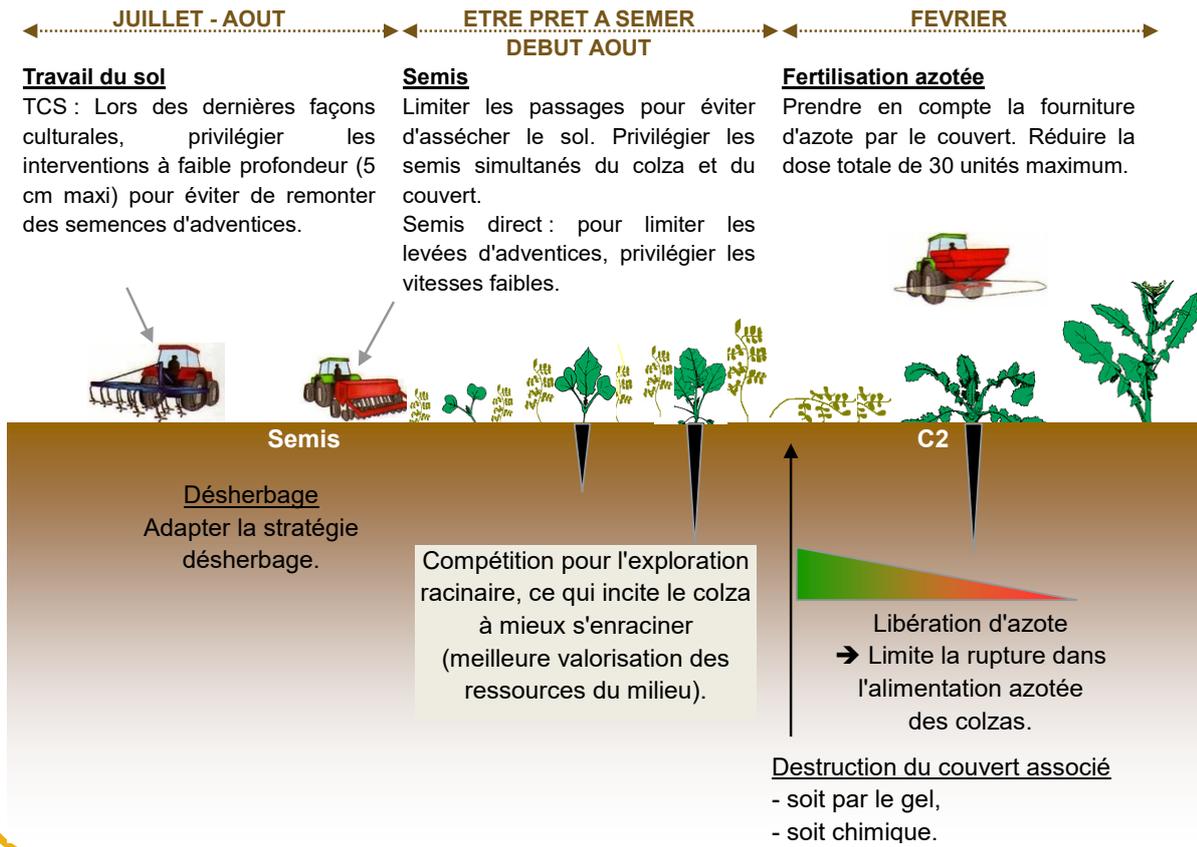
Les points-clés de la conduite des colzas associés

Avancer la date de semis d'une semaine environ pour :

- ↳ permettre au colza de mieux supporter la concurrence du couvert,
- ↳ obtenir un couvert suffisamment développé pour être détruit par le gel (le stade floraison est le plus sensible au gel).



Eviter les parcelles très infestées en gaillet, géraniums, matricaire et bleuet (rotation courte).



Désherbage

Compte-tenu de la sensibilité des légumineuses aux herbicides, les herbicides de pré-semis sont déconseillés, particulièrement la napropamide (COLZAMID) qui est très peu sélective des plantes compagnes. Il faut privilégier **les applications de post levée à dose réduite**, quitte à les renouveler si nécessaire.



Le colza associé est à éviter dans les parcelles infestées en gaillet, géraniums, matricaire et bleuet (rotation courte), car le choix limité en herbicides n'arrivera pas à gérer les fortes pressions.



Post semis Prélevée	Post levée précoce 1-2 feuilles	A partir de 3 feuilles	Post levée tardive 6-8 feuilles et plus	Sélectivité					
				Trèfles	Luzerne Lotier	Fenugrec Gesse	Féverole Vesce	Lentilles	
Faible pression adventices									
NOVALL 0,8 à 1 l	ou NOVALL 0,8 à 1 l								
	NOVALL 0,8 à 1 l	NOVALL 0,5 à 0,8 l							
		FOX 1 l							
	SPRINGBOK 1,5 l ou NOVALL 1,5 l ou ALABAMA 1,5 l								
		SPRINGBOK 1,5 l ou NOVALL 1,5 l ou ALABAMA 1,5 l							
Forte pression adventices									
→ Géraniums, gaillet									
ALABAMA 1,5 l	NOVALL 0,5 à 0,8 l								
ALABAMA 1 l	ALABAMA 1 l								
→ Gaillet, mouron, stellaire									
NOVALL 0,8 à 1 l	NOVALL 0,8 à 1 l								
COLZA CLEARFIELD®									
		CLERANDA 1,5 l + DASH HC 0,75 l							
HERBICIDES NON SELECTIFS : leur application détruira les légumineuses. Ne pas intervenir trop tôt pour permettre au couvert d'être efficace contre les ravageurs.									
		MOZZAR 0,25 l							
			IELO 1,2 à 1,5 l						
			LONTREL SG 0,1 à 0,174 kg + H						

Légende :



Bonne sélectivité



Sélectivité moyenne



Pas de sélectivité

Sources : Terres Inovia, Chambre d'agriculture 58, Jouffray-Drillaud, BASF

Dans tous les cas, la lutte anti-graminée est recommandée pour éviter des concurrences préjudiciables avec des repousses de céréales. L'usage du KERB FLO peut être mis en œuvre avec un colza associé sans préjudice pour les plantes associées. **A l'inverse, IELO peut être employé afin de détruire les graminées et les plantes associées.**

LUTTE CONTRE LES MALADIES ET LA VERSE

LE PHOMA

Résistances variétales et alternance

Les variétés cultivées aujourd'hui sont résistantes : **choisir des variétés très peu sensibles (TPS).**

Les variétés possédant des gènes de résistance exclusivement quantitative ont un comportement stable et difficilement contournables.

Inversement, les variétés possédant des gènes de résistance spécifique (Rlm3, Rlm7 et RlmS) cultivées trop souvent favorisent l'essor de souches de phoma résistants.

Il est donc **préférable de retenir une variété avec une résistance quantitative.** Dans le cas où la variété choisie possède une résistance spécifique, elle devra être alternée avec une variété possédant une résistance quantitative les années suivantes dans la parcelle et les parcelles voisines.



Source : Terres Inovia

Résistance quantitative	Résistances spécifiques : Rlm3, Rlm7 et RlmS
Ne nécessite pas d'alternance	Résistance spécifique qui nécessite une alternance avec des variétés ayant une résistance quantitative pour conserver son efficacité
ANNAPOLIS, ATTLETICK, ES MAMBO, GINFIZZ, HALYN, LG AMBASSADOR, LG ARCHITECT, LG AVIRON, LG AUCKLAND, LG AUSTIN, LG SCORPION, MANZZANA, PAMELA, PT242, SY ALISTER, TEMPTATION, TOPAZE, TREZZOR, TROUBADOUR...	ADDITION, ALICANTE, ANGELICO, CRISTIANO KWS, DARIOT, DIFFUSION, DK EXCEPTION, DK EXCLAMATION, DK EXECTO, DK EXLIBRIS, DK EXPACITO, DK EXPLICIT, DK EXSTORM, DK EXTENSO, DYNAMIC, ES IMPERIO, FELICIANO KWS, FERNANDO KWS, KADJI, LG ABSOLUT, LG ALLISON, LG AMPLITUDE, LG ARKANSAS, MARC KWS, MEMORI CS, ROBERTO KWS, RGT CROQUET...

Des mesures agronomiques préventives permettent de limiter le risque de contamination :

- Bien broyer les résidus de colza des parcelles voisines pour éviter les contaminations des semis de l'année en cours de levée,
- Eviter les densités de semis élevées (> 50 plantes/m²),
- En cas de reliquat azoté élevé (apport de matières organiques, précédent pois), retarder la date de semis d'une semaine.



Le choix d'une variété TPS phoma permet de s'affranchir de toute application fongicide à l'automne.

L'intervention n'est jamais justifiée sauf si :

Présence de maladie + Avant le stade 6 feuilles du colza + Variété **PS** phoma + Colza chétif

Choix du produit : Privilégier les triazoles telles que METCOSTAR 90, SUNORG PRO 0,6 l/ha ou MAGNELLO 0,8 l/ha.

Les SDHI, bien qu'homologuées sur phoma, sont à réserver pour les traitements de printemps.

LE SCLEROTINIA



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).

Il y a deux périodes possibles d'utilisation du CONTANS WG :

- En pré-semis avec une incorporation homogène entre 2 à 5 cm : à 2 kg/ha lors de la première utilisation, à 1-2 kg/ha pour les applications répétées dans la rotation.
- Cas des années avec de fortes attaques de sclérotinia : l'application peut se faire sitôt la récolte du colza, sur les résidus de colza ou de tournesol, juste avant un déchaumage superficiel nécessaire à l'incorporation, à la dose de 1 à 2 kg/ha.

Le CONTANS WG ne peut pas être mélangé aux engrais liquides, ni aux herbicides à base de clomazone. Il faut veiller à bien nettoyer le pulvérisateur avant toute application. L'application doit se faire dans les deux heures qui suivent la préparation de la bouillie, sur sols frais et peu motteux.

Son intérêt est surtout marqué dans les rotations à base de colza et de tournesol. N'ayant pas d'action sur les autres maladies, il devra dans la majorité des situations être complété par un traitement chimique contre les maladies secondaires (oïdium, alternaria...).

D'après la firme, il peut également être appliqué en post levée du colza jusqu'au stade 4-6 feuilles si de l'irrigation ou des précipitations sont prévues (l'eau étant nécessaire pour assurer la pénétration des spores).

Coût indicatif : 26 à 32 €/kg (produit vivant : conservation à une température de 4 à 10 °C pendant 12 mois maximum).

➤ LUTTE CONTRE LA VERSE

L'application de régulateurs à l'automne est rarement justifiée. Elle 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, mais ne permet pas de s'affranchir du risque de verse au printemps.

Les facteurs de risque

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

- Forte disponibilité en azote : apport de matière organique ou précédent pois,
- Semis précoce,
- Forte densité : viser moins de 15 grains par mètre linéaire ou moins de 50 grains par m²,
- Levée précoce et automne poussant. La date du stade 6 feuilles est un critère déterminant dans le raisonnement de l'intervention. Les sommes de températures depuis la levée indiquent si le colza présente potentiellement un risque d'élongation (environ 500 °C cumulés en base 5 °C depuis la levée),
- La sensibilité variétale.

D'une manière générale, le choix d'une variété peu sensible et une densité de semis adaptée (< 40 grains/m²) permettent de se passer de régulateur.

Si une intervention est nécessaire, elle est à réaliser entre les stades 6 et 8 feuilles pour une efficacité optimale. Passé ce stade, le régulateur n'aura plus qu'un rôle de frein dans le développement de la plante mais ne jouera plus son rôle de régulation de l'élongation.

Règles de décision

Le tableau suivant récapitule les stratégies d'application de régulateurs selon les risques d'élongation :

		 Le stade 6 feuilles est atteint au 10 octobre								
		NON	OUI							
Sensibilité variétale à l'élongation automnale		Très Peu Sensible ATTLETICK, DK EXPECTO, DK EXPACITO, DK EXPLICIT, DK EXSTORM, ES MAMBO, KADJI TREZZOR	Peu Sensible				Sensible			
			ALICANTE, CRISTIANO KWS, CROSSFIT, DK EXCEPTION, DK EXCLAMATION, DK EXLIBRIS, DK EXTENSO, DK PLACID, FELICIANO KWS, GINFIZZ, HALYN, HODYSEE, LG ABSOLUT LG ARKANSAS, LG AVIRON, LG AUSTIN, MANZZANA, MARC KWS, MEMORI CS, PAMELA, ROBERTO KWS, RGT CROQUET, SY ALIBABA, SY ALISTER, TEMPTATION, TOPAZE, TROUBADOUR				ANNAPOLIS, ADDITION, LG ALLISON, LG AMPLITUDE, ANGELICO, LG ARCHITECT, DARIOT, DIFFUSION, ES IMPERIO, DYNAMIC, FELLICIANO KWS, FERNANDO KWS, LG AMBASSADOR, HOSTINE, LG SCORPION			
			< 50 plantes/m ²		> 50 plantes/m ²		< 50 plantes/m ²		> 50 plantes/m ²	
Peuplement			faible	forte	faible	forte	faible	forte	faible	forte
Azote disponible										
Intervention régulateur	NON	NON	NON	NON	NON	▲	▲	OUI	OUI	OUI

Légende : ▲ Intervention possible : à gérer au cas par cas



Ne pas confondre élévation et forte biomasse



Source : Terres Inovia

Une forte densité de feuillage de colza à l'automne n'est pas systématiquement associée à une élévation.

Un colza peut avoir une forte biomasse et ne présenter aucun symptôme d'élévation.

Il faut mesurer la distance entre la base du collet et le sommet de l'apex. Une élévation significative débute à partir de 5 cm.

Le progrès génétique variétal a été amélioré et des variétés présentant des élévations modérées apparaissent comme plus résistantes au froid (facteur dépendant des conditions climatiques et notamment de l'arrivée du froid).

Choix des produits

Les principaux régulateurs d'automne sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.
L'application doit être réalisée du stade 4 à 6 feuilles

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Doses et conditions d'utilisation				Adjuvant Prix (€/l ou kg)		
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT (m)	Régulation**	Fongicide		IFT	Phrases de risque limitant les mélanges		
Dose homologuée	Formulation										
CARAMBA STAR SUNORG PRO	Metconazole 90 g/l	56	48	5	0,4 à 0,6 l/ha	0,4 à 0,6 l/ha	0,4 à 0,6 l/ha	0,5 à 0,75	Huile	Mouillant	Sel
<i>DH : 0,8 l/ha</i>	EC				2 applications par campagne. Application de 4 à 6 F. Caramba Star 0,4 à 0,6 l/ha = Caramba 0,6 à 0,9 l/ha. DVP 5 m à l'automne.				13 à 20 €		
CARYX *	Mépiquat chlorure 210 g/l + Metconazole 30 g/l	80	48	5	0,5 à 0,7 l/ha		0,7 l/ha	0,4 à 0,5	Huile	Mouillant	Sel
<i>DH : 1,4 l/ha</i>	SL				1 application par an à pleine dose ou fractionnement automne/printemps possible. Application de 4 à 6 F. T °C < 20 °C et Hygrométrie > 70 %.				15 à 22 €		
MAGNELLO	Difénoconazole 100 g/l + Tébuconazole 250 g/l	Stade 59	48	5	0,6 à 0,8 l/ha	0,6 l/ha		0,8 à 1	Huile	Mouillant	Sel
<i>DH : 0,8 l/ha</i>	EC				1 application par an en régulation. Application de 4 à 6 F pour la régulation. Délai à la pluie : 2 h.				22 à 30 €		

Légende :

Mouillants autorisés : TRADER PRO, HELIOSOL, LI 700 STAR et SURF 2000.

* A réserver pour les éventuelles applications de printemps en situations de risque fort. Si besoin de régulation d'automne, préférer le SUNORG PRO.

** Retenir la dose faible pour les variétés moyennement sensibles à l'élévation automnale et la dose forte pour les variétés les plus sensibles.

Source : Terres Inovia



AGRICULTURES & TERRITOIRES

CHAMBRES D'AGRICULTURE
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

