

PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

2022-2023

GUIDE COLZA

**Quelles stratégies
d'implantation,
de lutte contre
les insectes,
adventices et
maladies ?**

**Proposition
de programmes
& 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.bourgognefranche-comte.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.bourgognefranche-comte.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.bourgognefranche-comte.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.bourgognefranche-comte.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.bourgognefranche-comte.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.bourgognefranche-comte.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.bourgognefranche-comte.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.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr

Retrouvez le **Bulletin de Santé du Végétal** sur

www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr



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.

Le conseil phytosanitaire des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté est couvert par le contrat responsabilité civile qui porte le n° 72382940R/0010.

Coordination de la rédaction :
Chambre régionale d'agriculture BFC

Comité de rédaction :

Antoine VILLARD, Cédric ZAMBOTTO,
Dimitri DEHER, Arnaud PILLIER,
Elodie JOUDELAT, Guillaume FREMONT,
Frank SCHNOEBELEN, Emeric COURBET,
Vincent MAURICE, Patrick CHOPARD,
Yoann MARIN, Clément DIVO, Eric BIZOT
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)

Crédits photographiques :

©Chambres d'agriculture BFC, ©Jérôme Chabanne
(sauf mention particulière)

Guide rédigé à partir des données disponibles au 08/07/2022. Avant toute utilisation de produits phytosanitaires, veuillez vérifier les étiquettes ou la base officielle : <https://ephy.anses.fr>, dont les informations prévalent.

Financé
par



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

Liberté
Égalité
Fraternité

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

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 **Mesparcelles**.

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.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE



CÔTE D'OR

Secteur plaine

Louis POUILLAUDE

Port. 06 49 81 32 38

louis.pouillaude@cote-dor.chambagri.fr

Arnaud PILLIER

Tél. 03 80 68 66 73 - Port. 06 87 76 30 98

arnaud.pillier@cote-dor.chambagri.fr

Secteur plateau

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

Support administratif

Laurane GAUTHRIN (Chatillon-sur-Seine)

Tél. 06 33 85 50 27

laurane.gauthrin@cote-dor.chambagri.fr

Céline FRANCE (Bretenière)

Tél. 06 07 62 80 61

celine.france@cote-dor.chambagri.fr

Conseil stratégique Phyto

Anthonie DROIN

Tél. 06 31 40 89 16

csp21@cote-dor.chambagri.fr



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

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

François BONAL

Tél. 03 86 93 40 58 - 06 40 30 51 73

francois.bonal@nievre.chambagri.fr

Cyril HAMON

03 86 93 40 71 - 06 72 30 37 08

cyril.hamon@nievre.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

gscellenberger@agridoubs.com

Belfort

Frank SCHNOEBELEN

Tél. 03 84 46 61 50 - Port. 06 69 06 42 91

frank.schnoebelen@territoire-de-belfort.chambagri.fr

territoire-de-belfort.chambagri.fr

Isaline EUGENE

Tél. 03 84 46 61 54 - Port. 06 69 06 41 70

ieugene@agridoubs.com



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

Antenne de Foucherans

Nathalie VIGNEAU

Port. 06 49 93 84 09

nathalie.vigneau@jura.chambagri.fr

Florian BAILLY-MAITRE

Tél. 03 84 72 84 26 - Port. 07 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

Clément DUSSE

Tél. 03 85 29 56 50 - Port. 06 38 11 91 36
cdusserre@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

Philippe BOULIER

Tél. 03 84 77 14 58
philippe.boulier@haute-saone.chambagri.fr

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
celine.beluche@haute-saone.chambagri.fr

Lionel MONTMAIN

Tél. 03 84 77 14 62
lionel.montmain@haute-saone.chambagri.fr

Johanne DUMAGNY

Tél. 03 84 77 13 10
johanne.dumagny@haute-saone.chambagri.fr

Jérôme TSCHENN

Tél. 03 84 77 14 48
jerome.tschenn@haute-saone.chambagri.fr

Patrice CÔTE

Tél. 03 84 77 14 00
patrice.cote@haute-saone.chambagri.fr

Juliette GUESPIN

Tél. 03 84 77 14 70
juliette.guespin@haute-saone.chambagri.fr

Margaux REBOUL-SALZE

Tél. 03 84 77 14 34 - Port. 06 42 10 75 74
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

Lydie LE DILAVREC

Tél. 03 86 94 22 07 - Port. 06 83 81 90 97
l.ledilavrec@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

Marie-Sophie PETIT

Tél. 03 86 94 82 97 - Port. 06 32 00 57 91
ms.petit@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

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

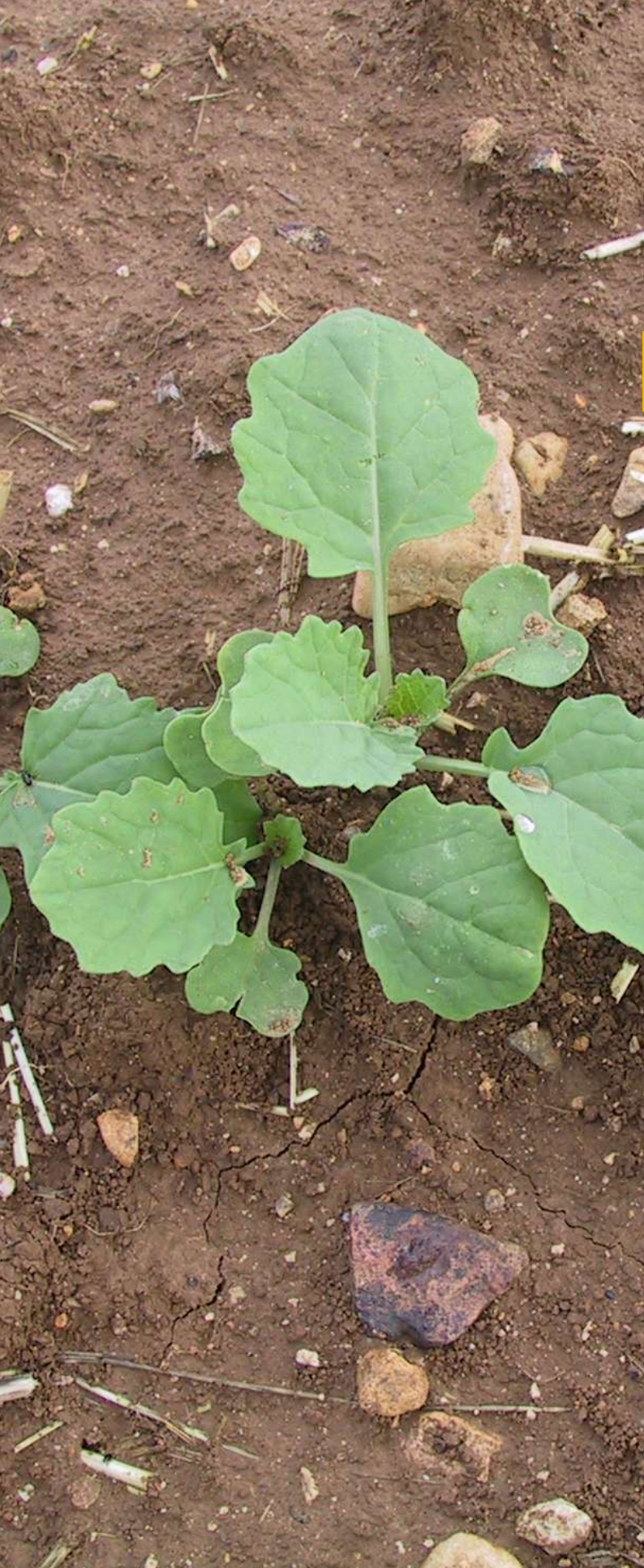
Mélanie BURLAUD
06 45 73 06 91

Yonne

Cédric DEBBAH
06 31 51 40 31

Doubs - Territoire de Belfort

Franck CECH
03 81 65 52 85



2022 - 2023



Colza

**P09. Implantation et lutte
contre les insectes**

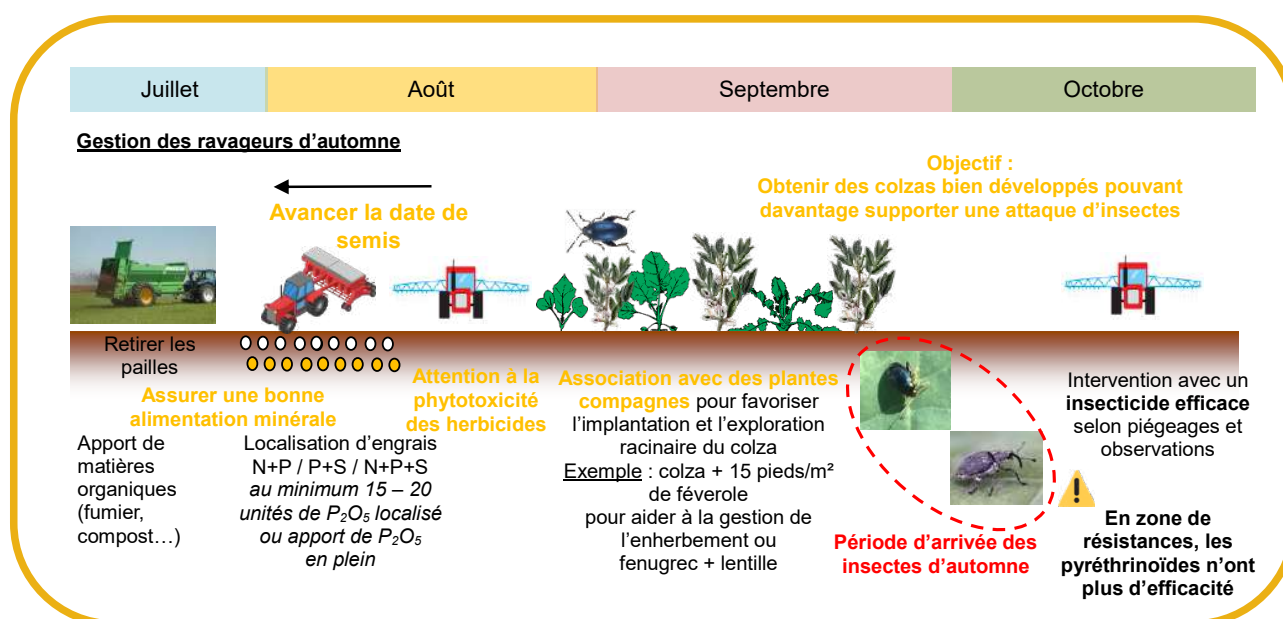
**P19. Lutte contre les
adventices**

**P39. Lutte contre les
maladies et la verse**

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.



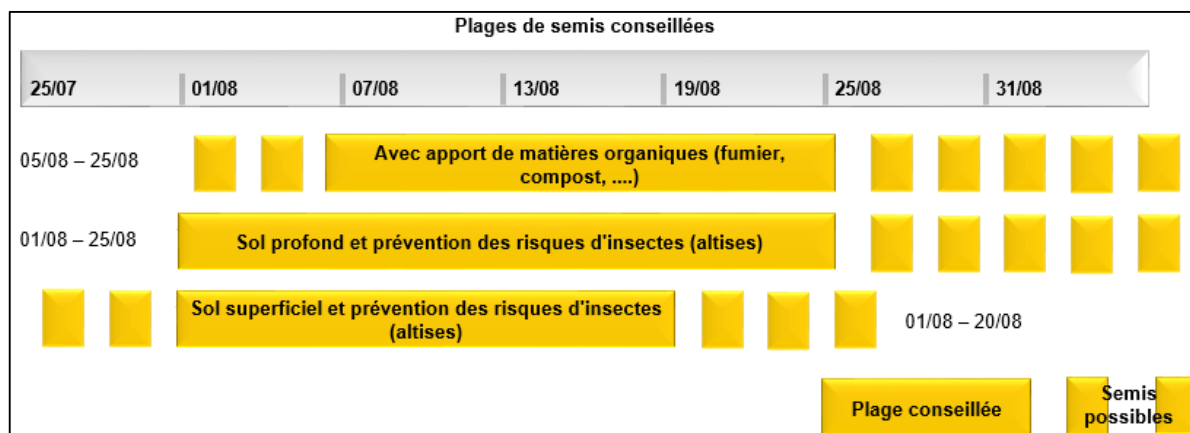
SEMIS

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 au plus tôt à partir de début août en fonction de la pluviométrie. L'objectif est d'avoir un colza à au moins 4 feuilles début septembre avant l'arrivée des grosses altises qui arrivent généralement à la mi-septembre. Pour cela le colza doit être semé au plus tard le 20 - 25 août sous réserve qu'il lève rapidement.



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 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.



Raisonnement 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. Pour les altises, la lutte se concentrera sur les larves, pour le charançon du bourgeon terminal, ce sont les adultes qui devront être contrôlés pour éviter les pontes.

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 65 %	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 dite « super kdr » aux pyrèthres s'étend sur plusieurs départements (Yonne, Côte d'Or, Aube, Nièvre, Haute-Marne, sud de la Marne et Haute-Saône). 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. Une précédent légumineuse (pois, féverole) est aussi une bonne alternative au précédent orge d'hiver.

↳ Localiser 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.



↳ Apporter des matières organiques : bien valorisées 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 à 30 t/ha de fumier de bovins, 2 à 4 t/ha de fientes déshydratées par exemple) afin d'éviter d'éventuels gaspillages et des problèmes d'élongation automnale (ne pas dépasser 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.

↳ Apporter de l'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. Cette période d'interdiction ne concerne pas l'épandage d'engrais minéral phosphate NP-NPK localisé dans la ligne de semis, dans la limite de 10 kg de N/ha.



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, en présence de pailles de céréales 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 superflu**

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 exploration 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 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. 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.

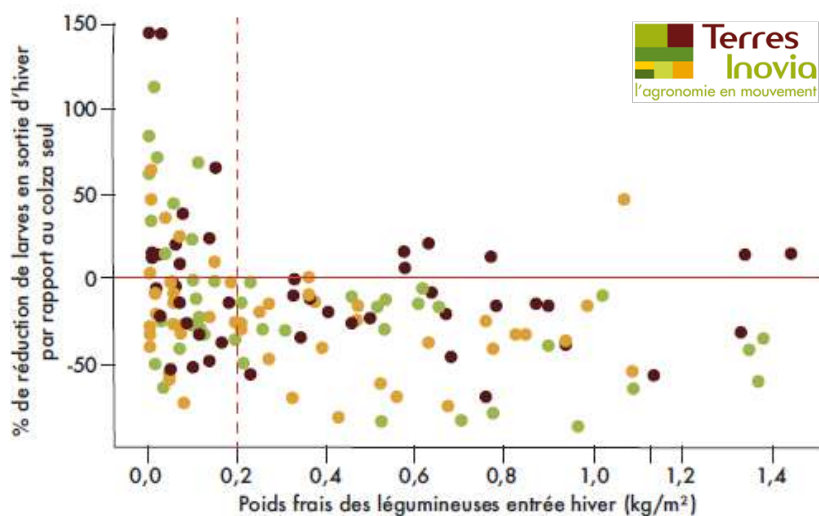
Un colza mal implanté sera plus sensible aux ravageurs et ne valorisera pas pleinement les éléments mis à sa disposition (par les engrais ou par le sol).

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 la pression insectes**

L'association avec des plantes compagnes légumineuses favorise l'implantation et l'exploration racinaire du colza. Elle favorise 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



● Féverole ● Lentille/Fenugrec/Gesse ● Lentille/Fenugrec/Trèfle d'Alexandrie ● NA

➔ **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 :

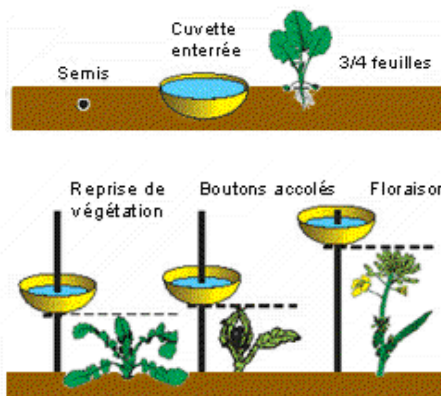
- Si blé précédent a reçu une ou des **sulfonylurées** :
 - ➔ il est déconseillé de faire un colza derrière un blé qui a reçu de l'**ATTRIBUT** ;
 - ➔ il est préférable de labourer s'il y a eu des applications de type **MONITOR** au printemps ou des **applications tardives d'ARCHIPEL DUO, LEVTO WG, ABSOLU PRO** ou de **métsulfuron-méthyl (ALLIE MAX SX, ACCURATE,...)** après fin avril...
- Si le protéagineux précédent (pois, féverole) semé début mars a été désherbé avec **NIRVANA S** à plus de 3 l/ha, un semis de colza est risqué
- 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 dont le Charançon du Bourgeon Terminal : positionnez le fond de la cuvette au-dessus de la végétation et cela dès le stade 6 feuilles du colza à l'automne.

Comment réaliser un « Berlèse » pour dénombrier et identifier les larves de grosses altises ?

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 à 30 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).

Larve de charançon



Larve d'altise d'hiver









Larve de mineuses (asticot)



Source : Terres Inovia

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
Petite altise 	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). Dégâts : morsures sur feuilles. 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.							
Altise d'hiver ou Grosse altise 	Adulte : coléoptère de 3,5 à 5 mm ; corps bleu-vert à reflets métalliques, tête rousse dorée. Larve : ver de 1,5 à 9 mm suivant les stades, tête et plaques thoraciques noires, pattes noires.  L1 = 2 mm L2 = 4 mm L3 = entre 6 et 9 mm. Dégâts : morsures sur feuilles.							
Puceron vert du pêcher 	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. Dégâts : - transmission de virus : 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. Observer attentivement la face inférieure des feuilles et le cœur de la plante.							
Mouche du chou 	Adulte : mouche de 5 à 7 mm de long ; grise et marquée de taches noires. Larve : asticot blanc qui mesure de 2 mm au premier stade à 7-8 mm dès le troisième stade larvaire. Dégâts : les larves creusent des galeries dans les racines.							
Tenthrede de la rave 	Adulte : hyménoptère de 8 à 10 mm de long ; corps, pattes et antennes noires, abdomen vivement coloré en jaune orangé. Larve : de 2 à 5 cm ; grise à noire avec une bande longitudinale plus ou moins visible de chaque côté du corps. Dégâts : défoliation.							
Charançon du bourgeon terminal 	Adulte : coléoptère de 2,5 à 3,7 mm de long ; noir brillant, extrémité des pattes rousses et tache dorsale blanche.  Larve : apode de 4,5 à 6,5 mm, blanche avec la tête brun jaunâtre. Dégâts : destruction du bourgeon terminal, la plante prend un port buissonnant.							
		Stade de sensibilité : de la levée à 3 feuilles. Seuil de traitement : 8 pieds sur 10 portants des morsures. Intervenir si infestation massive et précoce.						
		Stade de sensibilité aux adultes : de la levée à 4 feuilles. 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). Intervenir uniquement si la survie de la culture est en péril. Stade de sensibilité aux larves : de 4-5 feuilles à reprise de végétation. Seuil de traitement larves : - méthode Berlèse : 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). - dissection au champ : 70 % des pieds avec au moins une galerie.						
		Stade de sensibilité : jusqu'au stade 6 feuilles pour la transmission de virus. Seuil d'intervention : 2 pieds sur 10 avec des pucerons. Résistants aux pyréthrinoides de synthèse et de plus en plus au pirimicarbe (KARATE K). Seul le flonicamide (TEPPEKI) est encore efficace. Sensibilité variétale : depuis 2015, il existe des variétés résistantes à la jaunisse TuYV transmises par les pucerons (par exemple : FELICIANO KWS, LG AVIRON, AMBASSADOR, ...). La sensibilité aux mosaïques demeure.						
		Lutte : éviter de semer trop tôt. Pas d'efficacité des interventions chimiques.  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.						
		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. Seuil de traitement : Traiter si la défoliation est plus rapide que l'émission de nouvelles feuilles : destruction supérieure au quart de la surface foliaire.						
		Période de présence : mi-octobre à mi-novembre. Seuil de traitement : Intervenir 8 à 10 jours après les premières captures (temps d'engagement du vol et de maturité des femelles). La lutte n'est efficace que sur les adultes.						

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 200 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 > 15 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











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>

Les insecticides utilisables














Spécialités commerciales	Composition Formulation	Réglementation			Dose homologuée, efficacité et conditions d'application						Adjuvants		
		DAR (l)	DRE (h)	ZNT eau (m)							Prix à la dose homologuée	Phrases de risques limitant les mélanges	
Pyréthrinoides de synthèse													
CYTHRINE L	Cyperméthrine 100 g/l <i>EC</i>	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 <i>EC</i>	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 <i>EW</i>	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		
KARATE ZEON KARATE XFLOW, NINJA PRO, KUSTI	Lambda- cyhalothrine 100 g/l <i>CS</i>	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		
MANDARIN GOLD	Esfenvalérate 50 g/l <i>EW</i>	42	6	5	0,3 l	0,3 l					Huile	Mouillant	Sel
					1 application maximum par campagne.						6 €/ha		
MAVRIK SMART TALITA SMART	Tau-fluvalinate 240 g/l <i>EW</i>	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

Il existe de nombreux produits à base de Cyperméthrine.

Vérifiez sur le bidon, à l'aide de l'étiquette que le produit soit bien homologué sur l'insecte ciblé.

Spécialités commerciales	Composition Formulation	Réglementation			Dose homologuée, efficacité et conditions d'application						Adjuvants				
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)							Phrases de risques limitant les mélanges				
Pyréthrinoïdes de synthèse (suite)															
SUMI ALPHA <i>GORKI</i>	Esfenvalérate 25 g/l EC	42	48	5	0,6 l	0,6 l							Huile	Mouillant	Sel
1 application tous les 2 ans maximum.											11 €/ha H304, H373 				
TREBON 30 EC <i>UPPERCUT</i>	Etofenprox 287,5 g/l EC	BBCH61	48	50	0,2 l	0,2 l				0,2 l			Huile	Mouillant	Sel
2 applications maximum par campagne dont 1 maximum au printemps avec un intervalle de 90 j ou 120 j selon la cible. A partir du stade 1 feuille.											14 €/ha H304, H362 				
Pyréthrinoïdes + Carbamates															
KARATE K <i>OPEN, OKAPI LIQUIDE</i>	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + Pirimicarbe 100 g/l EC	28	48	5							1,25 l		Huile	Mouillant	Sel
3 applications maximum par campagne. Action de vapeur : nécessite de la chaleur pour garantir une bonne efficacité. Perte d'efficacité, résistance croissante des pucerons.											17 €/ha H304, H351 				
MAVRİK JET <i>TALITA JET</i>	Tau-fluvalinate 18 g/l + Pirimicarbe 50 g/l EW	35	48	5							2,5 l		Huile	Mouillant	sel
1 application maximum par campagne. Application entre le stade 3 feuilles et 9 feuilles du colza. Faible efficacité, résistance croissante des pucerons. DVP : 5 m.											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
2 applications maximum par campagne. Délais de 7 jours entre 2 applications. Dose conseillée firme : 1 kg/ha sur altises d'hiver (adultes) et CBT (adultes). Ajouter un acidifiant sans AMM afin d'obtenir une bouillie entre 5 et 6 de pH afin de limiter la dégradation du Phosmet. DVP : 20 m. ZNT Riverain : 20 m.											25,5 €/ha 17 €/ha pour 1 kg H301, H361f, H370   				
Pyridinecarboxamides															
TEPPEKI	Fonicamide 500 g/kg WG	BBCH 18	24	5							0,1 kg		Huile	Mouillant	Sel
1 application maximum par campagne. Utilisation entre 2 et 8 feuilles de la culture. Cible : Pucerons d'automne.											17 €/ha				

Légende : * CBT : Charançon du Bourgeon Terminal
En vert : à privilégier dans les situations de résistances
En rouge : résistance des pucerons verts

Suite au retrait du phosmet et dans un contexte de résistances aux pyréthrinoïdes bien installées dans notre région, Terres Inovia a déposé au printemps une demande de dérogation 120 jours pour un insecticide à base de cyantranilprole contre larve de grosses altises. A l'heure de la rédaction de ce guide, la réponse est en attente.

Lutte contre les adventices

GÉRER LE DESHERBAGE DE 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. Ce levier est plus compliqué à mettre en œuvre contre les repousses de céréales du fait des semis de colzas de plus en plus précoces.

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.

i

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	■	■	■	■	■	■	■
Labour occasionnel	■	■	■	■	■	■	■
Faux-semis avant céréales	■	■	■	■	■	■	■
Faux-semis avant colza	■	■	■	■	■	■	■

Légende :



Bonne efficacité



Efficacité moyenne



Efficacité insuffisante ou aléatoire



Inefficace

Source : www.infloweb.fr

Voir aussi la partie « Agronomie » du guide Cultures d'automne 2022-2023 ➔ p 37

COMMENT CONSTRUIRE SON PROGRAMME DE DESHERBAGE ?

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** : à 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 ;
- **la pression en ravageurs d'automne** : une forte pression grosse altises ou charançon du bourgeon terminal nécessite un colza vigoureux et suffisamment développé. Pour cela, il faut veiller à diminuer au maximum la concurrence des adventices.
- **les colzas associés aux légumineuses** : limite le choix et la dose des herbicides de façon à rester sélectif des plantes compagnes. Les solutions de post-levée tardive laissent dorénavant une possibilité de rattrapage hivernal tout en laissant le couvert associé remplir son rôle à l'automne.

D'autres programmes intégrant des solutions de prélevée et de post levée précoce sont à retrouver dans la partie « Colza associé » ➔ p 34



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 € ou IELO 1,5 l <i>si dicotylédones à rattraper</i> 52 €	72 à 114 88 à 121	1,3 à 2 1,5 à 2,1
	+ 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 € <i>Mélange FOX + CALLISTO possible mais non cautionné par SYNGENTA (risque de manque de sélectivité)</i> si vulpins, ray-grass : KERB FLO 1,5 à 1,8 l 36-45 €	40 à 73 56 à 89 60 à 93 72 à 114	1,5 à 2,1 1,5 à 2,1 2,5 à 3,1 1,3 à 1,9
	 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

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 déconseillé en sols filtrants et 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
SC	TANARIS 1,5 l 60 €			si crucifères : CALLISTO 0,15 l *5 € ou FOX 1 l * 20 €	82 à 108	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
SC	TANARIS 0,8 à 1 l 32-40 €		MOZZAR 0,25 l 36 €	si crucifères : CALLISTO 0,15 l *5 € ou FOX 1 l * 20 €	90 à 125	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...						
SC			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
SC	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, passeraie, 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						
SC	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 :

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 déconseillé en sols filtrants et 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			13 à 26 17 à 29 9 à 24	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	70 60 à 72	1,6 à 2
Forte pression ray-grass, vulpins							
GRAMINEES	AVADEX 480 3 l		RIEN			99 à 124	2 à 3
	COLZOR TRIO 3,5 l		ou CENTURION 240 EC 0,5 l		KERB FLO 1,8 l	112 à 137	1,9 à 2,9
GESTION DICOTS SIMULTANEE	NOVALL 1 à 1,5 l					77 à 118	1,6 à 2,8
	COLZAMID 1,8 à 2 l	NOVALL 1 à 1,5 l		KERB FLO 1,8 l		109 à 150	2,17 à 3,3
	COLZAMID 2,5 à 2,8 l			KERB FLO 1,8 l + NOROIT 0,8 l		90 à 117	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.**

Des constats de baisse d'efficacité de la propyzamide sont régulièrement faits dans la plaine. Il s'agit souvent d'application en mauvaises conditions (sol trop sec, beaucoup de résidus ...) et/ou de population de graminées trop importantes et trop développées par rapport à la quantité de matière active apportée. A noter par ailleurs qu'avec un retour fréquent de la molécule dans les parcelles, le risque d'apparition de résistance n'est pas à écarter.

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 à l'échelle de la rotation (FOPs, DIMEs, sulfonylurées), et si les graminées ne sont pas bien gérées dans les céréales, l'application d'un anti-graminée racinaire tel que la **propryzamide** (par exemple KERB FLO) semble incontournable. Les associations cléthodime + propryzamide 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 propryzamide. 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 le colza (concurrence à l'eau) et pour la céréale à venir (problème de repousses d'orge dans du blé).

Les repousses de céréales peuvent être gérées de différentes façons dans le colza :

↳ Par le travail du sol en interculture (☞ p 41 du guide Cultures d'automne 2022-2023)

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).




Intervenir lorsque les 1^{ères} repousses levées atteignent le stade 2 feuilles : pas trop tôt pour en éliminer le maximum en un passage ; pas trop tard pour éviter la concurrence.



Conditions d'application des anti-graminées foliaires :






































































- ✓ Eviter les stress climatiques dans les 5 jours qui suivent l'application (amplitudes thermiques, sécheresse).
- ✓ **Temps poussant indispensable** : 15 °C < T °C < 25 °C et hygrométrie > 70 %.
- ✓ **Délai à la pluie de 1 à 2 heures** (1 heure sur végétation sèche avec des températures douces).

SPECTRES DES HERBICIDES


	Séquence de semis		Vulpin	Ray-grass	Repousses de céréales	Aethuse	Alchémille	Ammi majus	Bleuet	Capselle	Chardon-marie	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet	Géranium disséqué	Géranium à feuilles rondes	Géranium à tige grêle	Latéron annuel	Lamier	Lampagne	Lycopsis	Matricaire	Pensée des champs	Stellaire intermédiaire	Myosotis	Sanve / Ravenelle	Sisymbre / Passerage	Scandix
	Pré semis	Post levée - Prélevée																										
	AVADEx 480 3 l		++	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	COLZAMID 1,3 l		+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	COLZAMID 2,8 l		++	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	+++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	ALTIPLANO DAM TEC 3 l		+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	+++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	BUTTISAN S 1 l		++	+	0	0	0	0	0	0	0	++	+	+	+	+	+	+++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	COLZOR TRIO 3,5 à 4 l		+	+	+	++	+++	+++	++(+)	+++	0	++	+	+	+	+	+	+++	0	+	+	++	0	+	0	0	0	
	NOVALL 1,87 l		+	+	0	0	0	0	0	0	0	++	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	AXTER 1,5 l		0	+	0	0	0	0	0	0	0	+++	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	0	0	
	NIMBUS 3 l		++	+	0	0	+	+	+	+	0	++	+	+	+	+	+	++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	SPRINGBOK 3 l		++	+	0	0	+	+	+	+	0	++	+	+	+	+	+	++	0	+	+	++	0	+	0	0	0	
	NERO 3 l		0	0	0	0	+	+	+	+	0	++	+	+	0	0	0	++	0	+	+	-	+++	0	0	0	0	
	NOVALL 1 l	NOVALL 0,87 l	+	+	0	0	++	+++	+	+++	0	+++	+	+	+	0	0	++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	ALABAMA 2,5 l		++	+	0	0	+++	+++	+	+++	0	++	+	+	+	+	+	+++	0	+	+	+++	0	+	0	0	0	
	SUCCESSOR 600 2 l		+	+	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 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															
ALABAMA KATAMARAN 3D  DH : 2,5 l/ha SE	Diméthénamide-p 200 g/l + Métaazachlore 200 g/l + Quinmérac 100 g/l	BBCH18	48	5			70 %							Huile Mouillant Sel	Conseillé avec Silwet L77 0,02 à 0,1 %. 35 €/l   H351
ALTIPLANO DAM TEC TIACO DH : 3 kg/ha WG	Napropamide 400 g/kg + Clomazone 35 g/kg	BBCH09	6	5										Huile Mouillant Sel	1 application par an. 2,75 kg/ha en prélevée sur sols légers. DVP : 5 m. 30 €/l
ANITOP NOVALL STAR  DH : 2,5 l/ha SE	Diméthénamide-p 100 g/l + Métaazachlore 300 g/l + Quinmérac 100 g/l	BBCH18	48	5										Huile Mouillant Sel	1 tous les 3 ans. Toutes préparations contenant du diméthénamide-P, métaazachlore ou quinmérac confondues. Ne pas dépasser 750 g/ha de métaazachlore 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. DVP : 5 m. Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile. Fractionnement possible en deux applications en prélevée et post-levée. 35 €/l   H351
ATIC AQUA DH : 2 l/ha CS	Pendiméthaline 455 g/l	BBCH 20	48	20										Huile Mouillant Sel	Applicable à 1 l/ha à 2 F du colza et 2 l/ha à partir de 6-8 F. Utilisable jusqu'au stade rosette. Intervenir sur des adventices au stade jeune. Homologué uniquement contre coquelicot. Moyen sur pensée des champs. 1 intervention par an. DVP : 20 m. 15 €/l
AXTER DYNAMO DH : 1,5 l/ha EC	Diméthachlore 500 g/l + Clomazone 60 g/l	BBCH09	48	5										Huile Mouillant Sel	1 application tous les 3 ans. 750 g/ha de diméthachlore max sur trois ans. Ne pas traiter à moins de 100 m d'une vigne. DVP : 5 m. 30 €/l 
BANDONEON  DH : 1,87 l/ha SC	Métaazachlore 400 g/l + Quinmérac 100 g/l	BBCH11	48	5										Huile Mouillant Sel	1 tous les 3 ans. Toutes préparations contenant du métaazachlore ou quinmérac confondues. Ne pas dépasser 750 g/ha de métaazachlore 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. DVP : 5 m. Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile. 34 €/l   H351
BUTISAN S SULTAN, RAPSAN 500 SC, BALLET  DH : 1,5 l/ha SC	Métaazachlore 500 g/l	BBCH 18	48	5										Huile Mouillant Sel	Ne pas dépasser le stade 2 F des adventices en application de post levée. Ne pas dépasser 750 g/ha de métaazachlore 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. Interdit en post émergence sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile. 22 €/l   H351

Légende pour les stades d'application :


 Non réglementaire ou phytotoxicité

 Réglementaire mais non conseillé

 Plage optimale d'utilisation







Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles					
		DAR (i)	DRE (h)	ZNT eau (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				
CALLISTO CALLIMO DH : 0,15 l/ha	Mésotrione 100 g/l SC	BBCH19	48	5									6F		Huile	Mouillant	Sel	30 €/l H361d  
CENTIUM 36CS GAMIT 36 CS DH : 0,33 l/ha	Clomazone 360 g/l CS	BBCH09	6	5											Huile	Mouillant	Sel	35 €/l
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	BBCH09	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  

Légende pour les stades d'application :

 Non réglementaire ou phytotoxicité

 Réglementaire mais non conseillé

 Plage optimale d'utilisation

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles				
		DAR (i)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Pré-levée	Pointant	Colylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Prix au l ou kg			
Dose homologuée	Formulation												Phrases de risques limitant les mélanges				
LONTREL SG <i>DH : 0,174 kg/ha</i>	Clopyralid 720 g/kg SG	BBCH51	6	5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> </div> <p>1 application par an toutes spécialités contenant du clopyralid confondues. Application possible à partir du 15 février et jusqu'à ce que les boutons soient visibles. 10 °C < T °C < 25 °C (optimum 15 °C). Hygrométrie > 60 %. Adjuvanter avec de l'huile végétale Dose : 85 à 120 g/ha pour des légumineuses ; 140 (jeunes matricaires) à 174 g/ha pour des dicots. Délai à la pluie : 4 h.</p>								15/02	Huile	Mouillant	Sel	240 €/kg
MOZZAR BELKAR <i>DH : 0,5 l/ha</i>	Halauxifen-méthyl 10 g/l + Piclorame 48 g/l EC	BBCH 30	24	5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> </div> <p>Une application à 0,5 l/ha tous les 3 ans entre 6 F et C1 ou 2 applications à 0,25 l/ha tous les 3 ans entre 2 F et C1 avec un intervalle minimum de 14 jours entre ces deux applications. Ne pas appliquer du piclorame plus d'1 an /3. Ne pas dépasser la dose de 0,5 l/ha par cycle cultural. Une dose supérieure à 0,3 l/ha sensibilise le colza au froid. Utilisation possible dès 2 °C. Délai à la pluie : 1 h. N'est pas sélectif des plantes compagnes (légumineuses). Ne pas appliquer après reprise de végétation (phytotoxicité).</p>									Huile	Mouillant	Sel	144 €/l (36 € à 0,25 l)
NERO <i>DH : 3 l/ha</i>	Clomazone 24 g/l + Pethoxamide 400 g/l EC	BBCH09	48	5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> </div> <p>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.</p>									Huile	Mouillant	Sel	23 €/l
NIMBUS CS ZEBRA CS, FLAMENCO CS <i>DH : 3 l/ha</i>	Clomazone 33,3 g/l + Métazachlore 250 g/l CS	BBCH09	48	5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> </div> <p>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 bétière référencée.</p>									Huile	Mouillant	Sel	25 €/l H351  
NOVALL ALBEDO, RAPSAN TDI <i>DH : 1,87 l/ha</i>	Métazachlore 400 g/l + Quinmérac 100 g/l SC	BBCH18	48	5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> </div> <p>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 bétière 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.</p>									Huile	Mouillant	Sel	32 €/l H351  
SPRINGBOK LOGIX <i>DH : 3 l/ha</i>	Diméthénamide-p 200 g/l + Métazachlore 200 g/l EC	BBCH18	48	5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> </div> <p>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 bétière 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.</p>								70 %	Huile	Mouillant	Sel	22 €/l H351  

Légende pour les stades d'application :

Non réglementaire ou phytotoxicité

Réglementaire mais non conseillé

Plage optimale d'utilisation

Spécialités commerciales Dose homologuée	Composition Formulation	Réglementation			Stades d'application et conditions d'utilisation								Adjuvants possibles			
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Pré-levée	Pointant	Cotylédons	1F	2F	3F	4F	7F	8F	Huile	Mouillant	Sel
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 inférieure de 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. Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.								40 €/l			
TRIVALDI LASIDOR DH : 1,2 l/ha	Aminopyralid 5,3 g/l + Métazachlore 500 g/l + Piclorame 13,3 g/l SC	BBCH 08	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 d'aminopyralide plus d'1 fois tous les 3 ans. Ne pas appliquer sur une parcelle comportant une bête de référence. Interdit sur sols artificiellement drainés avec plus de 45 % d'argile.								H351 			

Légende pour les stades d'application :



Non réglementaire ou phytotoxicité



Réglementaire mais non conseillé











Plage optimale d'utilisation



CARACTÉRISTIQUES DES HERBICIDES ANTI-GRAMINÉES

Spécialités commerciales Dose homologuée	Composition Formulation	Réglementation			Doses recommandées, périodes et conditions d'utilisation				Adjuvants possibles		
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Avant tallage 1-4 feuilles	Tallage à montaison	Ray-grass	Chiendent, Avoine à chapelet	Huile	Mouillant	Sel
Anti-graminées racinaires											
VADEX 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	1,3 l	1,5 l	1,5 l	-	Huile	Mouillant	Sel
					1 application par an. Application début novembre. Ne pas appliquer avant le stade 4 feuilles. Sols humides nécessaires pour une bonne efficacité anti-graminées. Délai à la pluie : 1 h.				35 €/l H351 		
KERB FLO ODIN, TOPNET, NYXXER DH : 1,875 l/ha	Propyzamide 400 g/l SC	150	48	5	1,5 l	1,8 l	1,8 l	-	Huile	Mouillant	Sel
					1 seule application par an. La firme recommande de ne pas dépasser 750 g/ha de propyzamide par campagne. Application recommandée à partir du 1 ^{er} novembre. Sols humides indispensables. Efficacité moyenne sur repousses d'orges.				22 €/l H351 		

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Doses recommandées, périodes et conditions d'utilisation				Adjuvants possibles				
		Dose homologuée	Formulation	DAR (l)	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 1-4 feuilles	Tallage à montaison					
Anti-graminées foliaires - FOPs													
AGIL AMBITION, CLAXON	Propaquizafop 100 g/l						0,4 l	0,5 l	0,8 l	2 l	Huile	Mouillant	Sel
DH annuelles : 1,2 l/ha DH vivaces : 2 l/ha	EC	90	24	5	1 application max par an. Préférer une huile végétale à 1 %				30 €/l				
FLEET DESIRADE BLADE OSEA	Fluazifop-p-butyl 125 g/l						0,6 l	0,8 l	1 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
DH annuelles : 1,5 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	EC	90	48	5	Ne pas appliquer de Fluazifop-p l'année suivante. 1 application / campagne. Délai de 8 à 15 jours avec l'application d'un anti-dicotylédones (mélange déconseillé). Préférer une huile végétale à 1 % Intérêt sur érodium.				30 €/l H361d			 	
FUSILADE MAX FUSILADE GOLD FUSILADE PRO	Fluazifop-p-butyl 125 g/l						0,6 l	0,8 l	1 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
DH annuelles : 1,5 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	SC	90	48	5	Ne pas appliquer de Fluazifop-p l'année suivante Délai de 8 à 15 jours avec l'application d'un anti-dicotylédones (mélange déconseillé). Préférer une huile végétale à 1 % Intérêt sur érodium.				29 €/l H361d			 	
LEOPARD 120 GORDINI LEOSHA	Quizalofop-P-éthyl 120 g/l						0,3 l	0,35 l	0,6 l	1,25 l	Huile	Mouillant	Sel
DH : 1,25 l/ha	EC	BBCH18	48	5	Pas de pluie dans l'heure suivant l'application. Préférer une huile végétale à 1 %.				55 €/l				
PILOT ETAMINE, TARGA SUPER	Quizalofop-P-éthyl 50 g/l						0,6 à 0,7 l	0,8 l	1,2 l	3 l	Huile	Mouillant	Sel
DH annuelles : 1,2 l/ha DH vivaces : 3 l/ha	SC	90	48	5	Pas de pluie dans l'heure suivant l'application. Préférer une huile végétale à 1 %.				22 €/l				
TARGA MAX DAMIER	Quizalofop-P-éthyl 100 g/l						0,35 l	0,4 l	0,75 l	1,5 l	Huile	Mouillant	Sel
DH : 1,5 l/ha	EC	BBCH 60	24	5	Efficacité ralentie en conditions peu poussantes. Délai à la pluie : 6 h. Intervenir sur des adventices peu développées. Préférer une huile végétale à 1 %.				45 €/l				

Spécialités commerciales <i>Dose homologuée</i>	Composition <i>Formulation</i>	Réglementation			Doses recommandées, périodes et conditions d'utilisation				Adjuvants possibles Prix au l ou kg <i>Phrases de risques limitant les mélanges</i>		
		DAR (i)	DRE (h)	ZNT eau (m)	Repousses de céréales, vulpin, brome		Ray-grass	Chiendent, Avoine à chapelet	Huile	Mouillant	Sel
					Avant tallage	Tallage à montaison					
Anti-graminées foliaires - DIMES											
CENTURION 240 EC <i>SELECT</i> <i>DH : 0,5 l/ha</i>	Cléthodime* 240 g/l <i>EC</i>	BBCH 32	48	5	0,4 l	0,5 l	0,5 l	-	Huile	Mouillant	Sel
					1 seule application tous les 2 ans. Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps. Délai d'au moins 5 jours avec les autres interventions. Préférer une huile végétale à 1 %.				50 €/l 		
NOROIT <i>FOLY R, CENTURION R</i> <i>DH : 1 l/ha</i>	Cléthodime* 120 g/l <i>EC</i>	BBCH32	6	5	0,7 l + H	0,8-1 l	1 l	-	Huile	Mouillant	Sel
					1 seule application tous les 2 ans. Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps. Déjà adjuvanté, pas besoin d'huile à dose pleine.				27 €/l 		
OGIVE VXT <i>VEXTADIM 240 EC SHARP VXT</i> <i>DH : 0,5 l/ha</i>	Cléthodime* 240 g/l <i>EC</i>	BBCH32	48	5	0,4 l	0,5 l	0,5 l	-	Huile	Mouillant	Sel
					1 seule application tous les 2 ans. Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps. Délai d'au moins 5 jours avec les autres interventions. Préférer une huile végétale à 1 %.				50 €/l 		
STRATOS ULTRA + DASH HC <i>DEVIN</i> <i>DH annuelles : 2 l/ha</i> <i>DH vivaces : 4 l/ha</i>	Cycloxydime 100 g/l <i>EC</i>	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
					1 application de cycloxydime tous les trois ans. Adjuvanter avec DASH HC. Photosensible, privilégier les traitements le soir.				32 €/l <i>H361d</i>		
Anti-graminées foliaires - FOPs + DIMES											
VESUVE MAX <i>COHORTE MAX</i> <i>DH : 0,8 l/ha</i>	Quizalofop-P-éthyl 70 g/l + Cléthodime* 140 g/l <i>EC</i>	BBCH32	48	5	0,35 l	0,5 l	0,5 l	0,8 l	Huile	Mouillant	Sel
					1 seule application tous les 2 ans. Risque de phytotoxicité pour les applications de sortie hiver/printemps. Préférer une huile végétale à 1 %.				46 €/l 		

* Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du cléthodime plus d'une année sur deux.

LE DESHERBAGE MIXTE : CHIMIQUE ET MÉCANIQUE

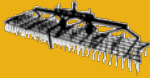

La construction des programmes herbicides devient de plus en plus complexe. Elle doit intégrer plusieurs problématiques :

- 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, aux DIMEs et aux sulfonylurées),
- Enjeux environnementaux dans des zones fragiles (bassins d'alimentation de captage).

Propositions d'itinéraires techniques

! **Attention** : L'introduction du désherbage mécanique permet de réduire les programmes herbicides ou de les compléter. Pour assurer une bonne efficacité de ces combinaisons, ne pas négliger les autres leviers agronomiques (gestion du labour, culture de printemps, faux semis...).

Intégration du désherbage mécanique

	Pré-semis	Semis	Prélevée	Cotylédons	1 F	2 F	3 F	4 F et plus	Arrêt végétatif	Sortie d'hiver
HERSE ETRILLE 	1 à 2 faux semis une fois la préparation de sol terminée	Densité de semis +15 %. Semis plus profond.	possible	Non sélectif			Stade adventices pointantes, attention à l'agressivité	2 à 3 passages au stade pointant des adventices (maxi 1 F)	Rattrapage si nécessaire :	
BINEUSE 		Semis de Précision Densité +10 %	Traitement localisé sur le rang possible (ex : COLZOR TRIO 3,5 l)	Non sélectif		Protèges-plants obligatoires		1 à 2 passages Traitement localisé sur le rang possible (ex : MOZZAR 0,25 l)	KERB FLO 1,5 à 1,8 l IELO 1,3 à 1,5 l MOZZAR 0,25 l CALLISTO 0,15 l	Avant reprise de végétation (adventices maxi 3-4 F)
HOUE ROTATIVE			possible	Possible sur semis régulier. Eviter les semis trop profond.		possible		Si adventices à fil blanc		

Légende : **Intervention optimale** ; **Intervention possible sous conditions** ; **Intervention déconseillée**

L'efficacité des outils de désherbage mécanique est conditionnée par un sol ressuyé et sans résidus, l'absence de pluie les jours suivants l'intervention, des adventices jeunes et un réglage d'outil adapté (vitesse, agressivité, profondeur de travail, ...). En cas de passage sur de jeunes colzas, être vigilant pour ne pas les recouvrir.

Semer à grand écartement augmente la sélectivité de la herse étrille : 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 localisé sur bineuse : environ 6 000 € pour 6 rangs.

CULTURES DE REMPLACEMENT POSSIBLES APRÈS DESTRUCTION D'UN COLZA

CULTURES POSSIBLES	Avoine hiver	Avoine printemps	Betteraves	Blé tendre hiver	Chanvre	Colza de ptps	Féverole d'hiver	Féverole de ptps	Lentilles	Lin oléa. hiver	Lin oléa. ptps	Luzerne	Mais	Millet	Moha	Moutarde	Orge printemps	Orge d'hiver	Pois chiche	Pois printemps	Pois d'hiver	Ray grass	Sarrasin	Soja	Sorgho	Tournesol	Trèfle	Vesce	Remarques	
Napropamide																														
ALABAMA			*																										*Délai minimum de 120 jours	
ALTIPLANO DAMTEC											*																		*Délai de 200 jours	
ATIC AQUA																														
AXTER																														
BUTISAN S																														
CALLISTO																														
CENT 7 (automne)																				?										
CLERANDA, CLERAVO, CLEVARIS				*																					**				*Délai de 120 jours **Pour les tournesols Clearfield® et Express Sun® possible sans labour	
COLZOR TRIO																														
FOX																														
IELO													*									**							*Délai de 3 mois avec labour ou 4 mois sans **Délai de 6 mois avec labour ***Délai de 5 mois	
LONTREL SG (après le 15/02)												*													*				*Délai de 4 mois minimum **Délai de 140 jours et augmenter densité de semis	
MOZZAR, BELKAR			*																						*				*Délai de 4 mois à 0,25 l ou 5 mois au-dessus	
NERO			*																			*							*Travail du sol sur 10 cm minimum	
NIMBUS																														
NOVALL																														
RAPSAN TDI + CENTIUM 36S				*				*																					*Délai de 120 jours	
SPRINGBOK		*		*			**	**			?						*			**									*Délai minimum de 140 jours **Pour les cultures non destinées à l'alimentation humaine	
SUCCESSOR 600																														
TANARIS, SOLANIS																														
KERB FLO													*	**	**							**							*Délai de 4 mois avec labour et 5 mois sans **Délai de 6 mois avec labour	

Légende :

 Informations insuffisantes

 Aléatoire

 Déconseillé

 Possible si travail du sol profond

 Possible sans restrictions

Sources : Terres Inovia, Chambre d'agriculture 21, firmes

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 en partie disponible pour le colza après la destruction de la légumineuse. La restitution d'azote se poursuivra dans la culture suivante.

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 graminées, et si fortes populations de 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 éventuellement 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



L'association de colza avec des plantes compagnes est à éviter dans les parcelles trop infestées en adventices (choix des programmes herbicides réduits).

Pour les semis après le 20-25 août, ne plus associer de plantes compagnes. Elles n'auront plus suffisamment de temps pour se développer.

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

Dans le cas des semis de colza accompagnés 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 leurs effets.

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 :

- **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/m²)	50 à 70	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilité au gel à floraison: - 5 °C. - Bon effet sur la structure et la fourniture d'azote. - Difficulté de mélange avec la semence (gros PMG). - PMG très variable : mesurer pour respecter les 12 à 15 gr/m². - Peu de risque de concurrence vis-à-vis du colza.
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"> - Fenugrec 50 % + Lentille fourragère noire 50 %. - Environ 40 à 50 €/ha.
Mélange Gesse – Fenugrec - Lentille fourragère	22	-	<ul style="list-style-type: none"> - 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"> - 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 (Lidea) Lidsymbio LFA Lidsymbio VTV+ Lidsymbio VF	20	-	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 35 €/ha. - Lentille 50 % + Fenugrec 40 % + Trèfle d'Alexandrie 10 - Vesce érigée 67 % + Trèfle violet 32 % + colza précoce 1% - Vesce érigée 60 % + Fenugrec 40 %
Plante Compagne JD 1 (Jouffray Drillaud)	18 à 25	-	<ul style="list-style-type: none"> - Vesce commune 50 % + Vesce pourpre 30 %+ Trèfle d'Alexandrie 20 %. - Entre 40 à 50 €/ha.
Plante Compagne JD colza n°6 (Jouffray Drillaud)	10	-	<ul style="list-style-type: none"> - Fenugrec 50 % + Trèfle d'Alexandrie 50 %. - Non hôtes de l'aphanomyces

Principaux couverts associés : non légumineuses gélives

Il est également possible d'associer au colza des plantes compagnes qui ne soient pas des légumineuses. Cependant, ces espèces 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. - Attention à la gestion des repousses si betteraves dans la rotation - En cas de semis très précoce, il est possible de récolter du sarrasin à l'automne. Cette technique reste très aléatoire
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 et 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.



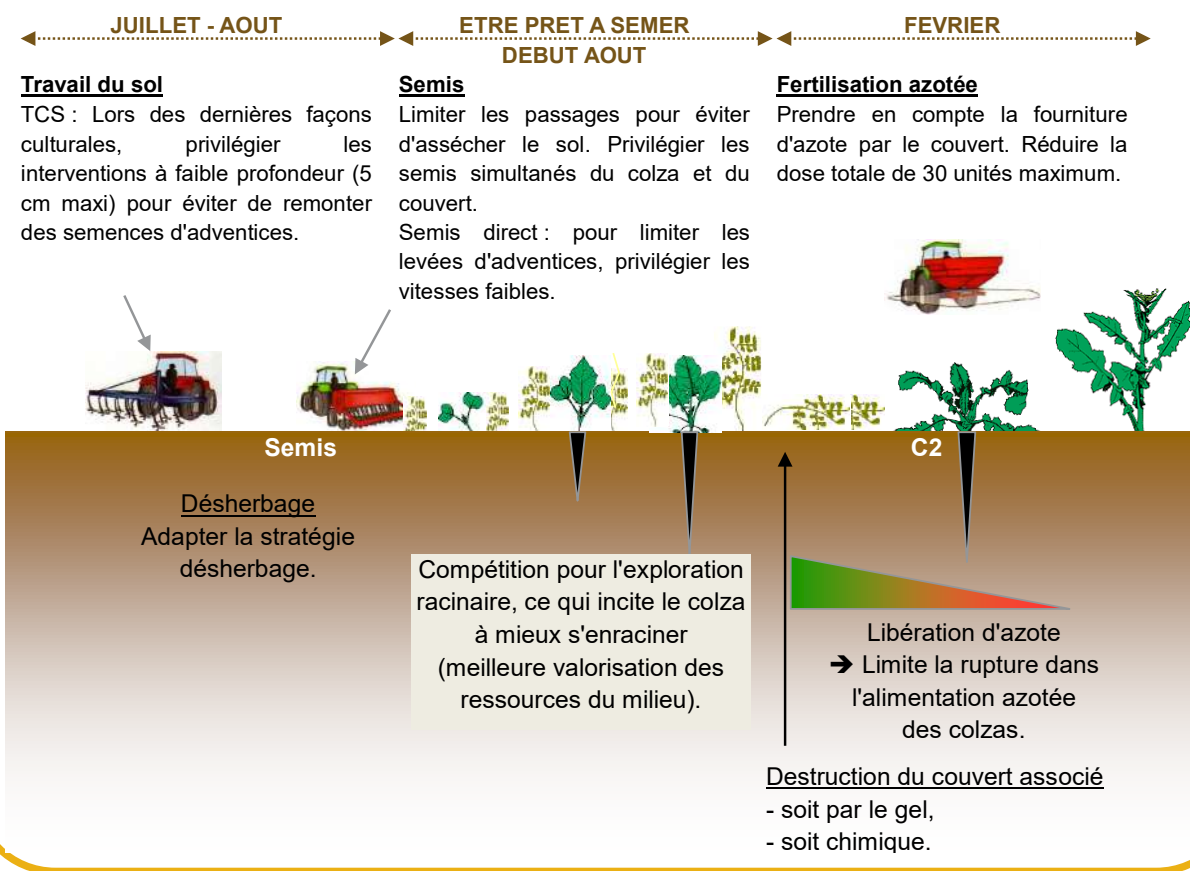
Les points-clés de la conduite des colzas associés

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**, à 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	o u NOVALL 0,8 à 1 l								
	BANDONEON 0,75 à 1 l	BANDONEON 0,5 à 0,8 l							
		FOX 1 l							
	SPRINGBOK 1,5 l ou NOVALL 1,25 l ou ALABAMA 1,5 l								
		SPRINGBOK 1,5 l ou NOVALL 1,25 l ou ALABAMA 1,5 l							
Forte pression adventices									
→ Géraniums, gaillet									
ALABAMA 1 l	NOVALL 0,5 à 0,75 l								
ALABAMA 1	ALABAMA 1								
→ Gaillet, mouron, stellaire									
BANDONEON 0,75 à 1 l	BANDONEON 0,5 à 0,8 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 :

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



Bonne sélectivité



Sélectivité moyenne



Pas de sélectivité

Dans tous les cas, la lutte anti-graminée est recommandée pour éviter les concurrences préjudiciables, notamment 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

Même si la plupart des variétés proposées ont une faible sensibilité vis-à-vis du phoma, **choisir une variété Très Peu Sensible (TPS)**.

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

Inversement, les variétés possédant des gènes de résistance spécifiques (Rlm3, Rlm7 et RlmS) et 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.



*Taches beiges avec des pycnides noires sur les feuilles, puis nécrose au collet à la base des tiges
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
AMAZONITE, ANNAPOLIS, ATTLETICK, BLACKMILLION, CS TALANTI, ES MAMBO, HALYN, HELYPSE, HODYSEE, LG ACROPOLE, LG ARCHITECT, RGT BANQUISE, SY ALLISTER, TREZZOR	ADDITION, ALICANTE, BLACKBUZZ, CRISTIANO KWS, CROSSFIT, DARIOT, DIFFUSION, DK EXCLAMATION, DK EXLIBRIS, DK EXPACITO, DK EXPECTO, DK EXTENSO, DK PLEDGE, DYNAMIC, ES ALICIA, ES IMPERIO, FELICIANO KWS, FERNANDO KWS, HOSTINE, KADJI, LG ABSOLUT, LG ALLISON, LG AMPLITUDE, LG APPOLONIA, LG ARKANSAS, LG ATLAS, LG AUSTIN, LG AVIRON, LG SCORPION, MEMORI CS, TEMPTATION, SY ALIBBA, SY MATEO

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,
- Éviter les densités de semis élevées (> 50 plantes/m²),
- En cas de reliquat azoté très 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

Mais les efficacités restent très modestes.

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).

Deux périodes d'utilisation du CONTANS WG sont possibles:

- 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.

- Les années avec de fortes attaques de sclérotinia : l'application peut se faire sitôt après la récolte, sur les résidus (colza ou 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 L'ELONGATION

L'application de régulateurs à l'automne est rarement justifiée si l'on choisit une variété peu sensible. **Elle ne doit pas être systématique**, même en cas de semis de variété sensible. 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),
- Variété sensible à l'élongation

D'une manière générale, le choix d'une variété peu sensible semée à 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	Peuplement	Très Peu Sensible ATTLETICK, DK EXPECTO, DK EXPACITO, DK EXPLICIT, DK EXSTORM, ES MAMBO, GNANOS KWS KADJI TREZZOR	Peu Sensible				Sensible			
			< 50 plantes/m ²		> 50 plantes/m ²		< 50 plantes/m ²		> 50 plantes/m ²	
			faible	forte	faible	forte	faible	forte	faible	forte
Azote disponible										
Intervention régulateur	NON	NON	NON	NON	NON	▲	▲	OUI	OUI	OUI
<p>ALICANTE, COLLECTOR CRISTIANO KWS, CROSSFIT, DK EXCEPTION, DK EXCLAMATION, DK EXLIBRIS, DK EXTENSO, DK EXTIME, ES ALICIA, ES MOMENTO, HALYN, HAVENTURE, HODYSEE, LG ABSOLUT, LG ACCROPOLE, LG APPOLONIA, LG ARKANSAS, LG ATLAS, LG AVIRON, LG AUSTIN, MARC KWS, MEMORI CS, ROBERTO KWS, RGT CROQUET, SY ALIBABA, SY ALISTER, SY MIAMI, TEMPTATION, TOPAZE</p> <p>ACROPOLE, ADDITION, AMAZONITE, ANNAPOLIS, BLACKBUZZ, BLACK MILLION, CODEX, CS TAVANTI, DARIOT, DIFFUSION, DK PLEDGE, DYNAMIC, ES IMPERIO FELLICIANO KWS, FERNANDO KWS, HELYPSE, HOSTINE, LG ALLISON, LG AMBASSADOR LG AMPLITUDE, LG ANGELICO, LG ARCHITECT LG SCORPION, PICASSO, RGT BANQUISE, SY MATEO</p>										

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 entre les stades 4 et 6 feuilles.

Spécialités commerciales	Composition	Réglementation			Doses et conditions d'utilisation				Adjuvants			
		DAR (j)	DRE (h)	ZNT (m)	Régulation**	Fongicide		IFT	Prix (€/l ou kg)			
Dose homologuée	Formulation								Phrases de risque limitant les mélanges			
CARAMBA STAR SUNORG PRO DH : 0,8 l/ha	Metconazole 90 g/l EC	56	48	5	0,4 à 0,6 l/ha 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.	0,4 à 0,6 l/ha	0,4 à 0,6 l/ha	0,5 à 0,75	Huile	Mouillant	Sel	18 à 27 €  
CARYX * DH : 1,4 l/ha	Mépiquat chlorure 210 g/l + Metconazole 30 g/l SL	80	48	5	0,5 à 0,7 l/ha 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 %.		0,7 l/ha	0,4 à 0,5	Huile	Mouillant	Sel	15 à 22 €
MAGNELLO DH : 0,8 l/ha	Difénoconazole 100 g/l + Tébuconazole 250 g/l EC	Stade 50	48	5	0,6 à 0,8 l/ha 1 application par an en régulation. Application de 4 à 6 F pour la régulation. Délai à la pluie : 2 h.	0,6 l/ha		0,8 à 1	Huile	Mouillant	Sel	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 CARAMBA STAR.

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

PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

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*



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ