

# Désherbage

## La gestion intégrée des adventices est incontournable, surtout des graminées

- Introduisez une ou des cultures de printemps dans la rotation afin de :**
  - mieux contrôler les ray-grass et vulpin car le semis de la culture ne coïncide pas avec leur période préférentielle de levée ;
  - réaliser plusieurs faux-semis à l'automne pendant l'interculture longue avant la culture de printemps, car la stimulation de la levée d'adventices permet de déstocker les graines en automne et en sortie d'hiver ;
  - utiliser d'autres modes d'action que les antigraminées foliaires suivants : fop (type Pilot), dime (type Centurion), den (type Axial Pratic), sulfonylurées (type Atlantis Pro) et triazolopyrimidine (type Abak) pour limiter le développement de la résistance.
- Pratiquez une gestion rigoureuse du faux-semis avant céréales.**
- Labourez tous les 3 à 4 ans** pour faire déperir le stock semencier et limiter les taux de levée en culture (efficace sur vulpin, bromes, ray-grass).
- Contrairement au travail du sol profond (chisel, labour, etc.), un travail superficiel, voire un semis direct du colza, génère beaucoup moins de levées de géraniums, moutarde ou ravenelle dans le colza.
- Un colza bien implanté avec une forte croissance automnale freine d'autant plus, par concurrence, la croissance et le développement de nombreuses adventices.

### Gérez certaines flores par des moyens agronomiques

	Ray-grass	Bromes	Vulpins	Géraniums	Sanve	Matricaire	Gaillet
Rotation longue, alternance cultures hiver/printemps	■	■	■	■	■	■	■
Labour occasionnel	■	■	■	■	■	■	■
Faux-semis (1) avant céréales	■	■	■	■	■	■	■
Faux-semis (1) avant colza*	■	■	■	■	■	■	■
Binage (2)	■	■	■	■	■	■	■
Herse étrille, houe rotative (2)	■	■	■	■	■	■	■

■ Efficacité bonne  
 ■ Efficacité moyenne ou irrégulière  
 ■ Efficacité insuffisante ou très aléatoire  
 ■ Efficacité nulle ou technique non pertinente

(1) En conditions pédoclimatiques favorables.

(2) En conditions pédoclimatiques favorables et passages réalisés sur des adventices jeunes.

\* Veillez à ne pas assécher le lit de semences du colza.

### Profitez des opportunités de désherbage mécanique

- Avant de semer le colza, soignez la préparation du sol (niveling, gestion des résidus).
- Les passages d'outils en plein (herse étrille et houe rotative) peuvent provoquer des pertes de pieds de colza (10 % maximum en bonne utilisation) : anticipiez si besoin par une légère augmentation de la profondeur et de la densité de semis.
- Intervenez tôt en début d'automne, par temps sec, et toujours sur un sol ressuyé et en l'absence de pluie annoncée les jours suivants. Observez très régulièrement la dynamique de levée des adventices pour intervenir à bon escient.
- Respectez les périodes d'intervention des outils : les passages sont efficaces à des stades très précoces des adventices (stade fil blanc/cotylédons pour la houe rotative et jusqu'à une feuille pour la herse étrille, et 3-4 feuilles pour la bineuse).
- N'entreprenez pas de passage de herse étrille sur des colzas jeunes (stade cotylédons à 2 feuilles).
- Pour les parcelles semées à écartement large, binez de préférence à partir de 3-4 feuilles du colza. Sous réserve de disposer de conditions favorables, un second binage peut s'envisager jusqu'à la reprise de végétation.
- Adaptez les réglages et équipements des outils au contexte parcellaire : vitesse, inclinaison et profondeur de travail, choix des dents et socs pour la bineuse, inclinaison des dents pour la herse étrille, en faisant des tests en bout de champ.

### Périodes d'intervention des outils

	Post-semis/ prélevée	Post-semis germé	Cotylédons	1 feuille	2 feuilles	3 feuilles	4 feuilles	5 feuilles à reprise de végétation
Houe rotative*	15 km/h (1)	15 km/h (1)		10 km/h		10 à 15 km/h (2)		10 à 15 km/h (2)
Herse étrille*	8 km/h ••	8 km/h ••			3 km/h • (3)	3 à 5 km/h •• (3)		5 à 8 km/h ••• à ••••
Bineuse					3 km/h (4)	3 à 4 km/h (4)		5 à 6 km/h

■ Passage possible

■ Passage possible avec précaution

■ Passage à proscrire

\* En prévision des passages en plein, augmentez la densité de semis de 10 % et semez un peu plus profond pour

limiter l'impact sur le peuplement du colza.

(1) Si conditions favorables à la levée des adventices.

(2) Attention, passage tardif : observez bien le stade des adventices !

(4) Équipement protège-plants

Réglage de l'agressivité des dents de la herse :

inclinaison des dents  
faible • à •••• forte

(3) Veillez à ne pas passer trop vite !

## Lutte chimique ? Lutte mécanique ? ... Ou un peu des deux !

Le désherbage mixte peut s'envisager en combinant – en "chantier décomposé" – les méthodes chimiques et mécaniques de désherbage. De telles pratiques sont, depuis plusieurs années, à l'étude ou en voie de développement pour la culture du colza.

Trois grands types de stratégies ont été éprouvés avec succès :

- application localisée de l'herbicide de prélevée\* à dose efficace sur le rang de la culture, le jour du semis, grâce à un kit spécifique monté sur le semoir ou "herbisemis". Le binage permet ensuite de sarcler et nettoyer l'inter-rang ;
- application en plein de l'herbicide de prélevée\* si possible à dose modulée puis 1 à 3 passages de herse étrille ou houe rotative en conditions favorables. Pour certaines flores en particulier, les récents herbicides homologués en colza (Mozzar, Ielo...) ouvrent la voie à des stratégies mixtes de désherbage reposant exclusivement sur des interventions de post-levée.
- application localisée sur le rang de l'herbicide de post-levée adapté à la flore et binage pour compléter le désherbage dans l'inter-rang.

\* Choisir le produit adapté à la flore attendue sur la parcelle.



Colza envahi de géranium.

## Dicotylédones : la post-levée ou comment limiter l'investissement au semis

L'action foliaire des herbicides est plus régulière (ex : géraniums) et l'investissement sur le désherbage est mieux optimisé (évite les conséquences de la sécheresse sur les produits racinaires). Toutes les dicotylédones peuvent être contrôlées en post-levée. Ainsi, l'investissement principal se fait à partir de 4 feuilles du colza, sur une culture bien implantée.

**L'observation de la flore en présence est de mise** ce qui permet de mieux adapter son programme et son coût. En effet, il n'est pas rare de voir sa parcelle rester propre et dans ce cas, l'impasse est de mise compte tenu de la faible nuisibilité des quelques levées tardives type véronique ou stellaire.

**L'impasse de prélevée peut être recherchée pour s'affranchir de tout risque de frein à l'implantation (manque de sélectivité qui se manifeste parfois) ou simplement pour limiter l'investissement au semis en cas de retournement. Mais cette impasse ne peut se justifier qu'en cas de faible pression ray-grass ou vulpin.**

## Post-levée : observez vos parcelles dès le début du mois d'octobre

Le choix de la stratégie se raisonne dès les premiers jours d'octobre par un tour de plaine. Certaines adventices doivent en effet être contrôlées tôt : capselle (Mozzar voire Callisto), forte pression géranium (Mozzar), ravenelle (Callisto + Cent 7). Respectez les conditions d'emploi.



Des graminées dans le colza.

## Graminées : la prélevée souvent incontournable

La gestion intégrée des graminées, du ray-grass et du vulpin en particulier, est déterminante (rotation avec cultures de printemps, faux-semis) car le contrôle par les herbicides peut devenir insuffisant en cas de forte pression.

**En cas de pression moyenne à forte :** dans la parcelle, le désherbage de prélevée est nettement insuffisant et l'application de propyzamide (Kerb Flo, etc.) est vivement recommandée. A contrario l'application unique en post-levée avec propyzamide est insuffisante ou irrégulière. La stratégie prélevée puis post-levée est alors incontournable. L'application de présemis (ex : Colzamid 2 l/ha) apporte l'efficacité la plus régulière, notamment en conditions sèches. En prélevée, choisissez bien l'herbicide, surtout sur vulpin (uniquement métazachlore) et soyez vigilant sur les baisses de doses (réserver Terox ou Axter au ray-grass). **Attention**, ces herbicides ne fonctionnent qu'en prélevée du ray-grass ou du vulpin. En cas de sécheresse empêchant la levée du colza, l'application peut être différée après les premières pluies (ray-grass, vulpin) ou dans les premiers jours de septembre pour le vulpin. Les programmes de prélevée puis post-levée ne sont pas forcément onéreux lorsque l'on associe un herbicide de post-levée contre dicotylédone. On priviliera des solutions économiques type Colzamid 2 l/ha, métazachlore 1,2 à 1,5 l/ha, Terox 1,5 l/ha, Springbok 2 l/ha.

**En cas de pression faible :** dans ces parcelles, une application de prélevée suffit généralement. Appliquée seule, une post-levée à base de propyzamide peut aussi suffire. L'avantage est de pouvoir réaliser tout le désherbage (graminées et dicotylédones) en post-levée. Les anti-graminées foliaires (Centurion, Pilot, Fusilade, Stratos, etc.) sont principalement employés contre repousses de céréales (application précoce vers 2-4 feuilles du colza) ou folle-avoine. L'utilisation sur ray-grass et vulpin, quand elle fonctionne encore, doit être exceptionnelle sinon la résistance va s'installer. Dans ce cas, appliquez ensuite un herbicide à base de propyzamide (type Kerb Flo, Ielo, etc.). Les herbicides à base de cléthodime (Centurion, Ogive) sont un peu moins impactés par la résistance, mais la situation n'est que transitoire.

# Eléments de stratégie du désherbage colza

## Herbicides de prélevée

Cette stratégie, simple, en un seul passage, est bien adaptée aux flores simples, graminées et dicotylédones. Les points faibles peuvent être le manque de régularité en conditions sèches ou le manque d'efficacité sur des flores telles que le géranium, certaines flores spécifiques type chardon-marie, érodium, sanve, ravenelle. Dans ce cas, misez sur la post-levée.

En l'absence de post-levée, le coquelicot, le gaillet ou le sisymbre vont spécifiquement orienter le choix du produit de prélevée. Les associations avec clomazone permettent de renforcer l'efficacité sur gaillet, ammi-majus, sisymbre. Les associations avec quinmérac (Bandoneon, Alabama, etc.) permettent un meilleur contrôle sur gaillet, ammi-majus, coquelicot. L'herbicide Trivaldi renforce l'efficacité sur coquelicot, chardon-marie, bleuet sans atteindre le niveau de la post-levée.

**Mozzar en application pivot dès le 1<sup>er</sup> octobre** (voir conditions d'emploi) est un herbicide foliaire (pas d'action racinaire) à large spectre avec la particularité d'être très efficace sur géraniums et gaillet, derniers verrous pour s'affranchir de la prélevée sur dicotylédones. Autres points forts : son action sur bleuet, fumeterre, mercuriale, coquelicot, ammi-majus et chardon-marie. Il présente une action intéressante sur jeunes érodiums, sisymbre, lycopsis. Point faible : matricaire, capselle et anthrisque où il doit être positionné tôt, dès le 1<sup>er</sup> octobre.

**Ielo** pour les compléments anti-graminées et anti-dicotylédones (voir conditions d'emploi).

A base de propyzamide comme Kerb Flo, cet herbicide est un complément de prélevée pour un renfort graminées, géranium disséqué, bleuet, matricaire, séneçon, coquelicot, pensée, fumeterre voire chardon marie (ajouter ici Callisto à 0,15 l/ha) et mercuriale.

L'association avec Fox renforce l'efficacité géranium disséqué, moutarde, pensée et fumeterre.

Ielo (en deuxième temps ou en application tardive unique) complète Mozzar sur matricaire et séneçon.

**Fox, Callisto : des herbicides de complément de spectre** (voir conditions d'emploi). Ils sont plus spécifiques mais tout aussi stratégiques pour des compléments de programme (avec prélevée ou post-levée). Fox est efficace sur de jeunes adventices telles que mercuriale, fumeterre, moutarde, sisymbre et coquelicot ; sa particularité est d'être efficace sur pensées et vénoriques mais aussi sur érodium lorsque ces plantes sont très jeunes. Fox en association, peut renforcer Ielo sur moutarde, vénorique, géraniums, comme Callisto contre crucifères et chardon-marie. L'association Callisto 0,15 l/ha + Cent 7 0,2 l/ha (à renouveler si nécessaire) est à réserver au contrôle de la ravenelle.

## Le complément pour l'observation de vos parcelles

Terres Inovia, l'Acta, AgroSup Dijon, Arvalis, la Fnams, Inrae, l'Itab et l'ITB proposent un site web ([www.infloweb.fr](http://www.infloweb.fr)) qui rassemble toutes les informations sur plus de 40 adventices majeures des grandes cultures (biologie, nuisibilité et moyens de lutte agronomiques, chimiques et mécaniques).



## Stratégies en couverts associés

En parcelles propres, une prélevée à dose modulée peut suffire. L'herbicide et sa dose seront choisis en fonction du type de couvert. Fox, lui aussi sélectif (entre 4 et 6 feuilles du colza), permet le contrôle de la moutarde, de la mercuriale, du coquelicot, de la pensée et de la vénorique. C'est également le cas du gaillet et du géranium disséqué au stade plantule. Mozzar et Ielo sont à envisager une fois l'objectif du couvert atteint, c'est-à-dire à partir de la deuxième quinzaine de novembre car ils détruiront le couvert.



# Conditions d'applications



## Applications de présemis

Incorporez la napropamide (Colzamid, etc.) avec la dernière préparation sur 2-3 cm, dans les 48 h.

## Applications de prélevée

Appliquez l'herbicide après le semis ou juste après une pluie pour une efficacité optimale. L'efficacité diminue en forte présence de mottes. L'efficacité est très irrégulière en sols argileux et en l'absence de pluies durant l'été jusqu'à l'application.

## CALLISTO dès 6 feuilles du colza suivi ou pas d'une deuxième application

Applicable à partir de 6 feuilles, sur des colzas en bon état végétatif, légèrement endurcis (après les premiers froids, mi-octobre ou petites gelées matinales, maximales inférieures à 15-18°C) et jusqu'au stade rossette et repos végétatif. Le colza présente une forte décoloration blanchâtre à jaune sans réduction de vigueur durant 3 à 4 semaines. La deuxième application se fait deux à trois semaines plus tard et marque très peu la culture. L'efficacité décline sur des stades trop développés en l'absence de gel. Une association avec Callisto 0,15 l/ha + Cent 7 0,2 l/ha, à renouveler si nécessaire (non couvert par les firmes), permet de contrôler la ravenelle.

## CENT 7 dès 4-6 feuilles ou entrée hiver

Efficace sur jeunes crucifères. Traitez dès le stade 4-6 feuilles sur un colza en bon état végétatif. En revanche, une meilleure efficacité est obtenue pour des applications 15 jours à 3 semaines avant de fortes gelées (décembre). Traitez impérativement sur un feuillage sec et un sol réssuyé, en dehors d'une période de fortes chaleurs. Cent 7 doit être appliqué seul, sans mélange, sauf exception (association Callisto + Cent 7, efficace mais non couverte par les firmes).

## FOX

L'efficacité de ce produit de contact est conditionnée par le stade des adventices, notamment en application du produit seul : érodium, coquelicot, vénérables, etc. Mais un stade minimal est à respecter pour la sélectivité (risque de brûlure sur jeunes plantes). Appliquez Fox dès le stade 4-6 feuilles du colza, intervenez sur feuillage sec sur colza en bon état végétatif et sans adjoints. Evitez les périodes où un gel peut suivre l'application (quelques jours). Fox peut être mélangé avec lelo (association éprouvée dans nos essais). Ce mélange n'est pas couvert par la société Corteva (lelo).

## IELO (voir conditions d'application de la propyzamide)

L'application est conditionnée par la période optimale d'action de la propyzamide. Utilisable par temps froid (dès 5°C). Pour son action contre certaines dicotylédones, les applications peuvent débuter en octobre (meilleure efficacité sur chardon-marie, géraniums, helminthie, bleuet) au risque de perdre l'intérêt sur graminées. Préférez donc une application dès le 1<sup>er</sup> novembre. Stade limite d'application BBCH 18. Une application au stade rossette permet de respecter la limite maximale de résidus (LMR), qui a une valeur réglementaire. Les mélanges avec Callisto et Fox sont éprouvés mais non couverts par les firmes.

## LONTREL SG ou LONTREL 100 dès le 15 février

Applicable à partir du 15 février, dès la reprise de végétation, en conditions optimales et avant D2 (boutons accolés visibles - BBCH 51). Adjuvant huile conseillée. Conditions optimales d'application : hygrométrie supérieure à 60 % et température supérieure à 12°C. Eviter les périodes d'amplitude thermique supérieure à 15°C. Le temps doit être poussant. Il ne doit pas pleuvoir dans les 4 heures suivant l'application. La dose peut être modulée à 100-140 g/ha (0,8 à 1 l/ha pour Lontrel 100) sur légumineuses et très jeunes matricaires (et bonnes conditions d'emploi).

## MOZZAR

L'herbicide peut s'appliquer à partir de 4 feuilles du colza mais pas avant le 1<sup>er</sup> octobre pour le compromis entre le bon stade du géranium et un spectre le plus large possible (gaillet, matricaire, etc.). A la dose de 0,25 l/ha, l'efficacité diminue vers la fin du mois d'octobre (stade des mauvaises herbes). La dose de 0,5 l/ha (ou deuxième application de 0,25 l/ha) doit se faire après le stade 6 feuilles, souvent début novembre. Mozzar est efficace en conditions froides, mais son efficacité devient irrégulière sur adventices développées (travaux en cours).

Il peut être associé avec les anti-graminées. Pour un mélange avec Kerb Flo ou lelo, restez sur un volume de bouillie supérieur à 100 l/ha avec un adjuvant tensioactif de type Silwet, Phydeal, Gondor ou Pixies. Pour les insecticides, voir avec votre technicien.

## Propyzamide (Kerb Flo, etc.) : évitez les échecs et appliquez ces spécialités dès le début du mois de novembre pour une bonne efficacité.

Appliquez à partir du 1<sup>er</sup> novembre (10 novembre pour le Sud). Les applications au-delà de fin décembre sont déconseillées. Produit racinaire à action lente, particulièrement adapté aux graminées résistantes aux herbicides foliaires et à la vulpie.

Peut être appliqué sur sol gelé. Les efficacités insuffisantes sont liées à :

- une application trop précoce (octobre) : sol chaud avec dégradation rapide du produit.
- une application trop tardive (à partir de début décembre) : biomasse racinaire des graminées beaucoup trop développée et action insuffisante de l'herbicide.
- une densité des graminées beaucoup trop importante.
- des sols argileux : tous les produits racinaires sont soumis à la contrainte du taux d'argile.
- un excès d'eau se traduisant par une asphyxie racinaire bloquant l'absorption de l'herbicide.

#### Anti-graminées foliaires

Stade d'application : ils sont applicables du stade 3 feuilles au début de la montaison des graminées, quel que soit le stade du colza. Préférez les applications d'automne, plus rentables (efficacité, dose réduite, voire sélectivité). Attention, les doses

repousses de céréales (dose la plus faible) sont différentes des doses vulpin et ray-grass (dose la plus importante). Pour la cléthodime (Centurion, Foly R, etc.), les applications de sortie d'hiver et de printemps peuvent manquer de sélectivité. Dans ce cas, appliquez (0,4 l/ha + huile) sur reprise de végétation effective et avant le stade C2, entre-nœuds visibles (lire étiquette). Conditions d'application pour tous les anti-graminées foliaires : temps poussant, températures supérieures à 10°C en dehors des fortes amplitudes thermiques ( $> 5^{\circ}\text{C}$  et  $< 15-20^{\circ}\text{C}$ ) et hygrométrie supérieure à 60 %. Evitez les périodes de stress du colza (gel dans les 5 jours qui précédent ou suivent l'application, sécheresse).

Doses et adjoints : en bonnes conditions d'application, les doses peuvent être réduites sur certaines adventices sauf ray-grass, bromes, folle-avoine. Consultez l'étiquette. Les huiles sont bien plus efficaces que les mouillants et certaines firmes établissent une liste positive (préférence pour les huiles végétales).

## Sélectivité

**Clomazone** : on observe parfois un blanchiment sur le bord des feuilles lié à la clomazone, en cas de fortes précipitations, sans incidence sur le rendement. Evitez les applications sur semis tardif ( $> 15$  septembre) car le risque est nettement accru en conditions froides et pluvieuses.

**MétaZachlore, dimétaZachlore, dmta-P, pétioxamide** : les pleines doses de ces produits, ou certaines associations à fort grammage de ces substances actives peuvent occasionner des manques de sélectivité : avortement à la germination (symptômes type fonte de semis) ou perte de pieds au stade cotylédons (phytotoxicité du système racinaire, cotylédons couleur vert-violacé). Les situations favorables : sols filtrants (sables, sols limoneux) ou certains argilo-calcaires avec un abat d'eau après le semis. Dans les situations les plus à risque (sols filtrants), limitez la dose de l'herbicide ou fractionnez le désherbage (métazachlore en post-levée précoce).

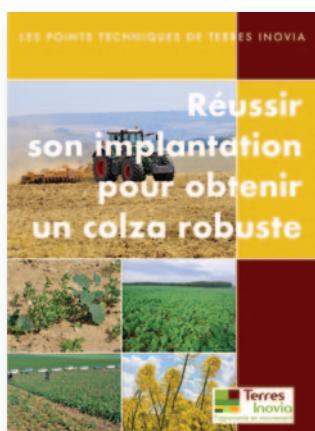
#### Rinçage du pulvérisateur

Tous les ans, des parcelles de colza sont sérieusement touchées par les conséquences de mauvais rinçages de pulvérisateurs après des applications d'herbicides d'autres cultures. Les pertes de rendement peuvent être très importantes, voire conduire au retour du colza.

L'usage de l'eau pour nettoyer le pulvérisateur est insuffisant notamment après utilisation des sulfonylurées en formulation WG ou OD (les formulations SG peuvent se rincer à l'eau). Ces produits ont la capacité de se fixer sur les parois, les filtres et les tuyauteries et peuvent être remis en solution, particulièrement avec les produits contenant des solvants (formulation EC par exemple). Utiliser un nettoyant spécifique pour pulvérisateur est indispensable pour un rinçage efficace. Conformez-vous aux conseils de l'étiquette de l'herbicide à rincer.

#### Symptômes constatés sur colza :

- tassement et une réduction importante de la biomasse avec des tissus rigides et cassants,
- des avortements des siliques,
- un allongement de la floraison ou une re-floraison,
- une maturité très hétérogène.



## LES POINTS TECHNIQUES DE TERRES INOVIA

# Conseils pratiques pour réussir l'implantation d'un colza robuste

Passez votre commande en ligne sur  
[www.terresinovia.fr](http://www.terresinovia.fr) rubrique Produits  
commande@terresinovia.fr

## Exemples de programmes les mieux adaptés selon la flore attendue de la parcelle

En situation de capselle, de quelques laiterons, lamiers, matricaire, stellaire, véroniques et quelques graminées, toutes les solutions de prélevée sont adaptées (pleine dose ou dose modulée). Attention, en post-levée, Mozzar est efficace sur capselle uniquement en programme (avec prélevée ou avec une autre post-levée, type Mozzar ou Ielo).

Flore - forte infestation	Présemis/prélevée	Post-levée (respectez les conditions d'emploi)
	<b>Graminées (vulpin, ray-grass) faible pression</b> Tous les programmes selon les autres flores et prix  Impasse	propyzamide (IELO, KERB FLO, etc.)
	<b>Graminées forte pression</b> Choix selon flore dicotylédone et prix. Vulpin : COLZAMID 2 l/ha présemis, métazachlore 750 g/ha, métazachlore 500 g/ha associé (dimétachlore, dmta-P) Ray-grass : COLZAMID 2 l/ha présemis, métazachlore 750 g/ha, métazachlore 500 g/ha associé, dimétachlore, péthoxamide	IELO + FOX
	<b>Géraniums</b> Tous programmes selon les autres flores et prix  Impasse	MOZZAR (plus efficace que IELO + FOX)  MOZZAR puis IELO  MOZZAR puis MOZZAR
	<b>Géranium et graminées en forte pression</b> Colzamid 2 l/ha (présemis) ou métazachlore 1,2 à 1,5 l/ha ou Springbok 2 l/ha ou Terox 1,5 l/ha	MOZZAR puis IELO  MOZZAR puis MOZZAR + propyzamide
	<b>Sanve</b> Tous programmes selon les autres flores et prix ou impasse  Tous programmes selon les autres flores et prix	IELO + FOX OU IELO + CALLISTO  CALLISTO (à partir de 6 feuilles) ou FOX (1)
	<b>Sanve, calepine</b> Tous programmes selon les autres flores et prix  Impasse	CALLISTO (à partir de 6 feuilles) (1)  MOZZAR puis IELO + CALLISTO
	<b>Ravenelle</b> Tous programmes selon les autres flores et prix	CALLISTO 0,15 l/ha + CENT 7 0,2 l/ha (à partir de 6 feuilles) (1)
	<b>Coquelicot</b> COLZOR TRIO, RAPSAN TDI, ALABAMA  Tous programmes selon les autres flores et prix ou impasse	FOX (6 feuilles)  MOZZAR ou IELO ou IELO + FOX  MOZZAR
	<b>Gaillet ou ammi majus</b> COLZOR TRIO, RAPSAN TDI, ALABAMA, AXTER  Tous programmes selon les autres flores et prix  Impasse	MOZZAR
	<b>Anthrisque</b> NOVALL, ALABAMA, BANDONEON  Tous programmes selon les autres flores et prix	MOZZAR puis MOZZAR
	<b>Passerage, barbaree</b> SPRINGBOK + AXTER, COLOR TRIO  COLZAMID puis AXTER + BALLET ou COLZOR TRIO	CALLISTO (à partir de 6 feuilles) si nécessaire contre barbarée
	<b>Chardon marie</b> Tous programmes selon les autres flores et prix ou impasse	CALLISTO (à partir de 6 feuilles) renouvelé  IELO + CALLISTO  MOZZAR
	<b>Lycopsis</b> Tous programmes selon les autres flores et prix ou impasse	MOZZAR puis IELO + FOX  CALLISTO 0,15 l/ha + CENT 7 0,2 l/ha renouvelé (1)

(1) L'application de Callisto à 0,15 l/ha nécessite parfois d'être renouvelée. Le mélange Callisto + Cent 7 n'est pas couvert par les firmes.

# Suivez les actualités de Terres Inovia directement sur www.terresinovia.fr

The screenshot shows the homepage of the Terres Inovia website. At the top, there is a navigation bar with links for "FR | EN", "Rechercher" (Search), "Nous contacter" (Contact us), "Se connecter" (Log in), and "Panier" (Cart). Below the navigation bar, there is a logo for "Terres Inovia" and a menu with links for "Les cultures", "Système de culture", "Nos actualités", "Nos événements", "Nos services", and "L'institut". The main content area features a large image of two farmers in a field. The text "Terres Inovia" is prominently displayed, followed by the subtitle "l'institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre." A link "Découvrir l'institut →" is also present. Below this, there is a section titled "Nos cultures" with a grid of 14 circular images, each representing a different crop: COLZA, TOURNESOL, POIS D'HIVER, POIS DE PRINTEMPS, POIS CHICHE, LENTILLE, SOJA, CHANvre, FÉVEROLE D'HIVER, FÉVEROLE DE PRINTEMPS, LIN D'HIVER, LIN DE PRINTEMPS, LUPIN D'HIVER, and LUPIN DE PRINTEMPS. Each crop image has a "Consulter →" link below it.

Présemis (PS) ou prélevée (1)	Post-levée (1) Associations ou programmes	> 1 <sup>er</sup> novembre	Coût en euros HT/ha	Groupes HRAC	> 4 feuilles colza et > 1 <sup>er</sup> octobre																											
					Brome	Folle-avoine	Paturin annuel	Raygrass	Vulpin	Repousses de céréales	Alchémille	Ammi-majus	Bleuet	Calépine	Capselle	Chardon-marie	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet	Géranium à feuille ronde	Géranium à tige grêle	Géranium disséqué	Helminthie	Laiterons	Lamier	Maticaire, anthémis	Mercuriale	Mouron des champs	Pensée des champs	Ravenelle	Sanve, rapiste	Stellaire (mouron des oiseaux)
COLZAMID 2 l/ha (PS)			36	15									*					*														
COLZAMID 1,5 à 2 l/ha (PS) puis métazachlore 1,5 l/ha pf			71-80	15									*	*				*			*											
métazachlore 1,5 l/ha pf (2) (3) (4)			45	15									*																			
SPRINGBOK 2 à 2,5 l/ha (2) (4)			66-82	15																												
COLZOR UNO/TEROX 1,5 l/ha			33	15									-	*				*	*													
BRANDO 2 l/ha			76	15 + 4									-	*				*														
BRANDO 1,25 l/ha + TEROX 1,25 l/ha			77	15 + 4																												
COLZOR TRIO 3,5 à 4 l/ha (2)			77-88	15 + 13																												
TORSO 3 l/ha			99	15 + 4																												
TRIVALDI 1,2 l/ha ou 1,5 l/ha en post-levée précoce (5)			64-81	15 + 4									*	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
BODY 3 l/ha, CIRCUIT SYNC TEC 2,5 l/ha, métazachlore 1,25 l/ha + clomazone 0,25 l/ha (2) (3)			66-75	15 + 13																												
Bismark 1,5 l + métazachlore 1 l/ha			79	3 + 13 + 15									*	-				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
RAPSAN TDI + clomazone (2), Triclo 2 l/ha			75-89, 76	15 + 13 + 4																												
AXTER 1,5 l/ha (2) ou NERO 3 l/ha (2)			55 ou 75	15 + 13																												
AXTER 1,2 à 1,5 l/ha + métazachlore 0,75 à 1 l/ha (2) (3)			66-70	15 + 13									*																			
NOVALL, BANDONEON, RAPSAN TDI 1,87 l/ha, ANITOP et TANARIS pack, BUTISAN TOP 2 l/ha (2) (4)			72-90	15 + 4																												
ALABAMA 2,5 l/ha (2) (4)			112	15 + 4								*																				
méta-zachlore : - 1,2 l/ha (ou autre herbicide à dose modulée) - 1,5 l/ha si forte pression graminées			IELO/BIWIX 1,5 l/ha (6)		x	103-114	15 + 3 + 4						11		7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
IELO 1,5 l/ha + FOX 0,5 à 1 l/ha (6)			x	116-132	15 + 3 + 4 + 14								11	*	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
COLZAMID 2 l/ha (PS) ou métazachlore 1,2 à 1,5 l/ha ou TEROX 1,5 l/ha ou SPRINGBOK 2 l/ha			MOZZAR 0,25 l/ha	x	73-90	15 + 4								*	*	*																
MOZZAR 0,25 l/ha			37-38	4										*	*	*																
MOZZAR 0,4 à 0,5 l/ha			59-74	4																												
MOZZAR 0,25 l/ha puis MOZZAR 0,25 l/ha			x	75	4																											
MIZIK (MOZZAR) 0,25 l/ha + NERIS 0,25 l/ha (11)			50-53	4										*	*	*																
MOZZAR 0,25 l/ha / IELO 1,5 l/ha			x	104-108	4 + 3								11	*	*	*																
IELO/BIWIX 1,5 l/ha (6)			x	67-69	4 + 3								11	*	8	*																
FOX 1 l/ha (9)			x	26	14																											
CALLISTO 0,15 l/ha renouvelé (1)			x	6-12	27																											
LONTREL SG 140 à 174 g/ha ou LONTREL 100 1 à 1,25 l/ha + huile 1l/ha (1) (6)			28-35	4																												

**Rattrapage anti-graminées de post-levée (1)**  
dose la plus faible : repousses de céréales avant tallage  
dose la plus élevée : ray-grass, vulpin

	Coût (€ HT/ha)	Groupe HRAC	Brome	Folle-avoine	Paturin annuel	Raygrass	Vulpin	Repousses de céréales
KERB FLO (1)	53-58	3	12					
AGIL 0,4 à 0,8 l/ha + huile 1 l/ha	17-30	1						
CENTURION 240 EC/OGIVE VXT/ARRODIM 0,4 à 0,5 l/ha + huile 1 l/ha (1)	25-30	1			13			
FOLY R/BALISTIK/NOROIDT 1 l/ha	27	1			13			
FUSILADE MAX 0,75 à 1 l/ha (14)	24-30	1						
LEOPARD 120 0,4 à 0,5 l/ha + huile 1 l/ha	24-29	1			13			
PILOT ou ETAMINE 0,6 à 1,2 l/ha + huile 1 l/ha	19-32	1			13			
STRATOS ULTRA 1 à 1,2 l/ha + DASH HC (14)	35-40	1						
TARGA MAX 0,4 à 0,75 l/ha + huile 1 l/ha	25-43	1			13			
VESUVE MAX 0,35 à 0,8 l/ha + huile 1 l/ha	24-46	1						

- Efficacité bonne et régulière (85 % et plus), adventice sensible
- Efficacité bonne mais irrégulière
- Efficacité moyenne ou irrégulière (de 70 à 85 %), adventice moyenement sensible
- Efficacité insuffisante (moins de 70 %), adventice difficile
- Efficacité bonne sauf en cas de résistance aux antigraminées foliaires
- Absence de référence Terres Inovia
- \* Références peu nombreuses

- (1) Voir conditions d'emploi.  
(2) Risque de manque de sélectivité (

## Caractéristiques des produits

Spécialités commerciales	Substances actives	Dose d'AMM	Nombre max d'applications / an (limite la quantité de chaque s.a. selon la dose d'AMM sur une période)	Mention d'avertissement	Mentions de danger (règlement CLP)	DSPPR (m)	ZNT (m), DVP (m), restriction sol drainé	DAR et/ou stade limite d'application
AGIL, CLAXON, AMBITION	propaquizafop 100 g/l	1,2 l/ha (annuelles); 2 l/ha (vivaces)	1	Danger	H304-H319-H411	5	ZNT 5	90 j
ALABAMA	métazachlore 200 g/l + dmta-P 200 g/l + quinmérac 100 g/l	2,5 l/ha	1 (2) (5)	Attention	H317-H351-H400-H410	5	ZNT 5 DVP 5 si post	BBCH 18 (8 F)
ANITOP	métazachlore 300 g/l + dmta-P 100 g/l + quinmérac 100 g/l	2,5 l/ha	1 (2) (6)	Attention	H317-H351-H400-H410	5	ZNT 5 DVP 5 si post	BBCH18
AXTER, AXTANKER, DYNAMO	clomazone 60 g/l + dimétachlore 500 g/l	1,5 l/ha	1 (3)	Danger	H304-H315-H317-H400-H410	5	ZNT 5 DVP 5	BBCH 09 (prélevée)
BODY	métazachlore 250 g/l + clomazone 33 g/l	3 l/ha	1 (2) (7)	Attention	H317-H351-H400-H410	5	ZNT 5	BBCH 08 (prélevée)
BRANDO	napropamide 500 g/l + quinmérac 100 g/l	2,5 l/ha	1/4 ans (11)	Attention	H400-H410	3	ZNT 5	BBCH 14 (4F)
BISMARK	pendiméthaline 275 g/l + clomazone 55 g/l	1,5 l/ha	1	Attention	H319-H361d-H411	3	ZNT 5	BBCH 05 (prélevée)
BUTISAN S, RAPSAN 500 SC	métazachlore 500 g/l	1,5 l/ha	1 (2)	Attention	H302-H351-H400-H410	3	ZNT 5 DVP 5 si post	BBCH 18 (8 F)
SULTAN	métazachlore 500 g/l	1,5 l/ha	1 (2)	Attention	H302-H317-H351-H410-H302-H351-H410	3	ZNT 5 DVP 5	BBCH 14 (4 F) / 19 (9F)
CALLISTO	mésotrione 100 g/l	0,15 l/ha	2/2 ans	Attention	H319-H400-H410	5	ZNT 5	BBCH 19 (9 F ou plus)
CENT 7	isoxaben 125 g/l	0,4 l/ha	1	Attention	H410	5	ZNT 5	BBCH 19 (stade rosette)
CENTIUM 36 CS (1)	clomazone 360 g/l	0,33 l/ha	1	-	H413	5	ZNT 5	-
CENTURION 240EC, OGIVE VXT, ARRODIM	cléthodime 240 g/l	0,5 l/ha	1/2 ans	Danger	H304-H317-H336-H412	5	ZNT 5	BBCH 32
CIRCUIT SYNC TEC	métazachlore 300 g/l + clomazone 40 g/l	2,5 l/ha	1 (2) (7)	Attention	H351-H410	10	ZNT 5	BBCH 07 (prélevée)
COLZAMID (1)	napropamide 450 g/l	2,8 l/ha	1	-	H411	5	ZNT 5	BBCH 09 (prélevée)
COLZOR TRIO, HERBIUS OSR	clomazone 30 g/l + dimétachlore 187,5 g/l + napropamide 187,5 g/l	4 l/ha	1 (3)	Danger	H304-H317-H319-H335-H336-H400-H410	5	ZNT 5 DVP 5	BBCH 09 (prélevée)
COLZOR UNO, TEROX	dimétachlore 500 g/l	1,5 l/ha	1 (3)	Danger	H304-H315-H317-H400-H410	5	ZNT 5 DVP 5	BBCH 14 (4F)
ETAMINE	quizalofop-p-éthyl 50 g/l	1,2 l/ha (annuelles); 3 l/ha (vivaces)	1	Attention	H317-H319-H411	3	ZNT 5	90 j
FOLY R, NOROIT, BALISTIK	cléthodime 120 g/l	1 l/ha	1/2 ans (6)	Danger	H304-H336-H411	5	ZNT 5	BBCH 32
FOX	bifénox 480 g/l	1l/ha	1	Attention	H400-H410	5	ZNT 5 DVP 5	BBCH 17 (7F)
FUSILADE MAX	fluazifop-p-butyl 125 g/l	1,5 l/ha (annuelle); 3 l/ha (vivaces)	1/2 ans	Attention	H361d-H410	3 (dose 1,5 l)	ZNT 5	90 j
IELO, BIWIX	propyzamide 500 g/l + aminopyralide 5,3 g/l	1,5 l/ha	1	Attention	H351-H410	5	ZNT 5	BBCH 18 (8 F)

Respectez une distance d'au moins 3 mètres entre la rampe de pulvérisation et :

- l'espace fréquenté par les personnes présentes lors du traitement ;
- l'espace susceptible d'être fréquenté par des résidents.

Pour protéger les organismes aquatiques, ne pas appliquer ce produit sur sol artificiellement drainé ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %.

La réglementation sur les produits phytosanitaires évolue (retraits, délai de commercialisation, etc.). Pour en savoir plus, consulter [www.terresinovia.fr](http://www.terresinovia.fr). ZNT (zone non traitée) : 5 m par défaut.

DVP (dispositif végétalisé permanent) : 5 m pour les herbicides à base de dimétachlore, certains herbicides à base de métazachlore et FOX, FUSILADE MAX, NERO.

DSPPR : Distance de sécurité pour les personnes présentes au moment du traitement et les résidents. Distance imcompressible en m.

<b>Spécialités commerciales</b>	<b>Substances actives</b>	<b>Dose d'AMM</b>	<b>Nombre max d'applications / an (limite la quantité de chaque s.a. selon la dose d'AMM sur une période)</b>	<b>Mention d'avertissement</b>	<b>Mentions de danger (règlement CLP)</b>	<b>DSPPR (m)</b>	<b>ZNT (m), DVP (m), Restriction sol drainé</b>	<b>DAR et/ou stade limite d'application</b>
KERB FLO (1)	propyzamide 400 g/l	1,875 l/ha	1	Attention	H351-H410	5	ZNT 5	150 j
KILAT, SUCCESSOR 600 (3)	péthoxamide 600 g/l	2 l/ha	1/2 ans	Attention	H302-H304-H315-H317-H319-H400-H410	5	ZNT 5	-
LADIVA	halauxyfene-méthyl 10 g/l + picloram 48 g/l + aminopyralide 32 g/l	0,25 l/ha	1 (8)	Danger	H315-H318-H335-H400-H410	3	ZNT 5	BBCH 19 (9 F)
LEOPARD 120	quizalofop-p-éthyl 120 g/l	1,25 l/ha	1	Danger	H304-H317-H319-H410	5	ZNT 5	BBCH 18 (8F)
LONTREL 100 (1)	clopyralid 100 g/l	1,25 l/ha	1	Attention	H410	5	ZNT 5	BBCH 51 (avant D2)
LONTREL SG	clopyralid 720 g/kg	0,174 kg/ha	1	Attention	H410	5	ZNT 5	BBCH 51 (avant D2)
MOZZAR, BELKAR	halauxyfene-méthyl 10 g/l + picloram 48 g/l	0,5 l/ha (9)	1/3ans	Attention	H319-H335-H410	5	ZNT 5	BBCH 30 (avant reprise de végétation)
NERIS	aminopyralide 30 g/l	0,26 l/ha	1 (8)	-	H411	5	ZNT 5	BBCH 19 (9 F)
NERO, DOUSCO	péthoxamide 400 g/l + clomazone 24 g/l	3 l/ha	1 (4)	Attention	H302-H315-H317-H319-H410	5	ZNT 5 DVP 5	BBCH 09 (prélevée)
NOVALL, RAPSAN TDI	métazachlore 400 g/l + quinmérac 100 g/l	1,87 l/ha	1 (2) (6)	Attention	H317-H351-H400-H410	3	ZNT 5 DVP 5	BBCH 18 (8 F)
BANDONEON	métazachlore 400 g/l + quinmérac 100 g/l	1,87 l/ha	1 (2) (6)	Attention	H351-H400-H410	3	ZNT 5 DVP 5	BBCH 11
PILOT, COURSIER	quizalofop-p-éthyl 50 g/l	1,2 l/ha (annuelles), 3 l/ha (vivaces)	1	Danger	H304-H315-H317-H318-H332-H336-H400-H410	5	ZNT 5	BBCH 65
SPRINGBOK	métazachlore 200 g/l + dmta-P 200 g/l	3 l/ha	1 (2) (5)	Danger	H302-H304-H317-H319-H351-H400-H410	5	ZNT 5	BBCH 18 (8 F)
STRATOS ULTRA	cycloxydime 100 g/l	2 l/ha (annuelles), 4 l/ha (vivaces)	1 (10)	Danger	H304-H315-H319-H336-H361d-H411	3	ZNT 5	BBCH 32
TANARIS, SOLANIS	diméthénamid-p 333 g/l + quinmérac 167 g/l	1,5 l/ha	1 (5)	Attention	H317-H319-H400-H410	5	ZNT 5	BBCH 18 (8 F)
TARGA MAX	quizalofop-p-éthyl 100 g/l	1,5 l/ha	1	Danger	H304-H318-H411	5	ZNT 5	110 j / BBCH 60
TORSO	métazachlore 214 g/l + napropamide 206 g/l + quinmérac 71 g/l	3,5 l/ha	1 (2) (11)	Attention	H317-H319-H351-H400-H410	3	ZNT 20 DVP 5	BBCH 09 (prélevée)
TRIVALDI	métazachlore 500 g/l + picloram 13,3 g/l + aminopyralide 5,3 g/h	1,2 l/ha en prélevée 1,5 l/ha en postlevée	1 (2) (8)	Attention	H351-H410	3	ZNT 5 DVP 5	BBCH 15 (5 F)
TRICLO	métazachlore 333 g/l + quinmérac 111 g/l + clomazone 44 g/l	2,25 l/ha	1 (2) (6)	Attention	H317-H351-H400-H410	3	ZNT 20	BBCH 09 (prélevée)
VESUVE MAX	quizalofop-d-éthyl 70 g/l + cléthodime 140 g/l	0,8 l/ha	1/2 ans	Danger	H304-H315-H317-H336-H410	5	ZNT 5	BBCH 32

**Avant tout mélange, assurez-vous du respect de la réglementation. Consultez l'outil mélanges de produits phytosanitaires sur [www.terresinovia.fr](http://www.terresinovia.fr)**

(1) Autres spécialités propyzamide : SETANTA FLO, REDOUTABLE PLUS. Autres spécialités clomazone : AFAENA, CARIMBO 360CS, CLOMASTAR, PERTUS, etc.  
Autres spécialités clopyralide : GLOPYRALID, VIVENDI, etc.

(2) Produits à base de métazachlore : 1 application tous les 3 ans à la dose de 500 g/ha de métazachlore OU 1 application tous les 4 ans à la dose de 750 g/ha.

Ne pas appliquer ce produit sur une parcelle comportant une bétioire référencée.

(3) Produits à base de diméthachlore : 1 application tous les 3 ans à la dose de 750 g/ha de diméthachlore.

(4) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit avec péthoxamide plus de 1 année sur 3, et pour la clomazone, plus de 1 année sur 2.

(5) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant le dmta-P et/ou du quinmérac plus de 1 année sur 2.

(6) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du dmta-P et/ou du quinmérac plus de 1 année sur 3.

(7) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant de la clomazone plus de 1 année sur 3.

(8) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant de l'aminopyralide plus de 1 année sur 3 .

(9) 0,25 l/ha à partir du stade 2 feuilles, 0,5 l/ha à partir du stade 6 feuilles. Respectez un délai minimum de 2 semaines entre les 2 applications.

(10) Pour une dose comprise entre 1,67 l/ha et 2,6 l/ha, la fréquence d'application est de 1 année sur 2.

(11) Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du quinmérac plus de 1 année sur 4.

(12) Pour protéger les organismes aquatiques, ne pas appliquer ce produit sur sol artificiellement drainé ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %.

## Remplacement de la culture après retournement du colza

Herbicides sur colza																			
	Blé (tendre et dur)	Pois d'hiver	Féverole d'hiver	Orge de printemps	Mais	Tournesol	Soya	Betterave	Pois de printemps	Féverole de printemps	Lin graine de printemps	Sorgho	Ryegrass	Moutarde	Chanvre	Colza de printemps	Pomme de terre	Lentille	
napropamide																			
ALABAMA	120j			120j														-	
AXTER																		-	
BRANDO		60j	60j													-		-	
BRANDO 1,25 l/ha + TEROX 1,25 l/ha	(7)	60j	60j													-		-	
BUTISAN S/SULTAN/RAPSAN 500 SC																-			
CALLISTO	-															-	-	-	
CENT 7		-	-													-		-	
COLZOR TRIO 4 l/ha																-		-	
COLZOR TRIO 2,5 l/ha																-		-	
COLZOR UNO																-		-	
IELO					120j (5)	150j		120j					120j (5)	210j	90j	-	90j		
FOX															-	-		-	
LADIVA	30j			30j	30j	150j		120j					-	30j	30j	30j	-		
LONTREL 100 ou SG	-							120j										120j	
MOZZAR/BELKAR	30j			30j	30j	(6)		(6)					(6)	30j	30j	-			
NERO + métazachlore								(2)	(2)				-	-	-	-	-	-	
NERO				-	(2)			(2)					-	-	(2)	-	-		
BODY, CIRCUIT, métazachlore + clomazone																-		-	
NOVALL/BANDONEON																		-	
RAPSAN TDI + CENTIUM 36 S	120j			120j							120j		-	-	-	-		-	
SPRINGBOK	140j	(3)	(3)	140j							(3)	(3)	-						
TANARIS/SOLANIS																		-	
TRIVALDI	120j			120j	120j	180j		150j			120j	120j	120j	120j	120j	-	120j		
propyzamide (KERB FLO, etc.)								120j (5)			120j			120j (5)	210j	120-150j	30j		
Anti-graminées foliaires (AGL, FUSILADE MAX, etc.)																			

[■] Culture possible sans restriction (quel que soit le travail du sol préalable)

[■] Culture possible à condition de faire un labour profond

[■] Culture déconseillée

[■] Parfois risque de feinage après un labour. Ce risque, peu fréquent est grave après un automne ou un hiver sec. Ce risque peut être encouru si les avantages économiques du remplacement s'avèrent insuffisants.

[■] Pas d'information suffisante ou cas peu probable

Mélanges et/ou programmes : dans ce cas, raisonnez par rapport à l'herbicide le plus restrictif.

(1) Blé tendre et blé dur de printemps.

(2) Avec un travail du sol sur au moins 10 cm.

(3) Cultures non destinées à l'alimentation humaine.

(4) Pour tournesol Clearfield et ExpressSun, culture possible sans labour.

(5) Mais et sorgho : 90 jours pour une implantation avec labour.

(6) Tournesol et betterave : 120 jours pour la dose de 0,25 l/ha et 150 jours pour la dose de 0,5 l/ha. Lin : 90 jours à la dose de 0,25 l et 120 jours à la dose de 0,5 l.

(7) Blé tendre et blé dur d'hiver uniquement.

Attendre 60 jours.

Déconseillé sur blé de printemps.

Sources : firmes

Mise à jour : juillet 2025