

Stratégies de désherbage colza : une forte réponse aux besoins

Franck Duroueix – Terres Inovia



Intégration de nouvelles stratégies : se lancer dans le colza avec moins de risque **en cas d'échec**

Prélevée

- Simplicité
- Largeur de spectre
- Raisonnement préventif
- Gestion des graminées

mais

- Coût
- Impasses techniques
- Sensibilité aux conditions sèches
- Qualité des eaux / herbicides racinaires

Post-levée

- Envisageable si gestion géranium et gaillet
- Coût adapté à la flore présente
- **Pas d'investissement au semis**
- **Régularité d'action**
- Pas de risque de sélectivité au démarrage de la culture
- Cultures de remplacement : plus de possibilités

mais

- Gestion des graminées pas toujours suffisante
- Raisonnement tactique (observation nécessaire)

Post-levée : une offre anti dicotylédones complète

Callisto

- ☺ crucifères, chardon-marie
- ☹ spectre limité, sélectivité stade précoce

Cent 7

- ☺ ravenelle, sysimbre
- ☹ spectre limité

Atic-Aqua

- ☺ coquelicot, pensée, stellaire, véroniques lycopsis
- ☹ spectre limité

IELO

- ☺ graminées, bleuet, matricaire, complément géraniums, coquelicot
- ☹ Insuffisant géranium et surtout gaillet

FOX

- ☺ lycopsis, fumeterre, pensée, complément géraniums
- ☹ Sélectivité stade précoce

Technologie Clearfield

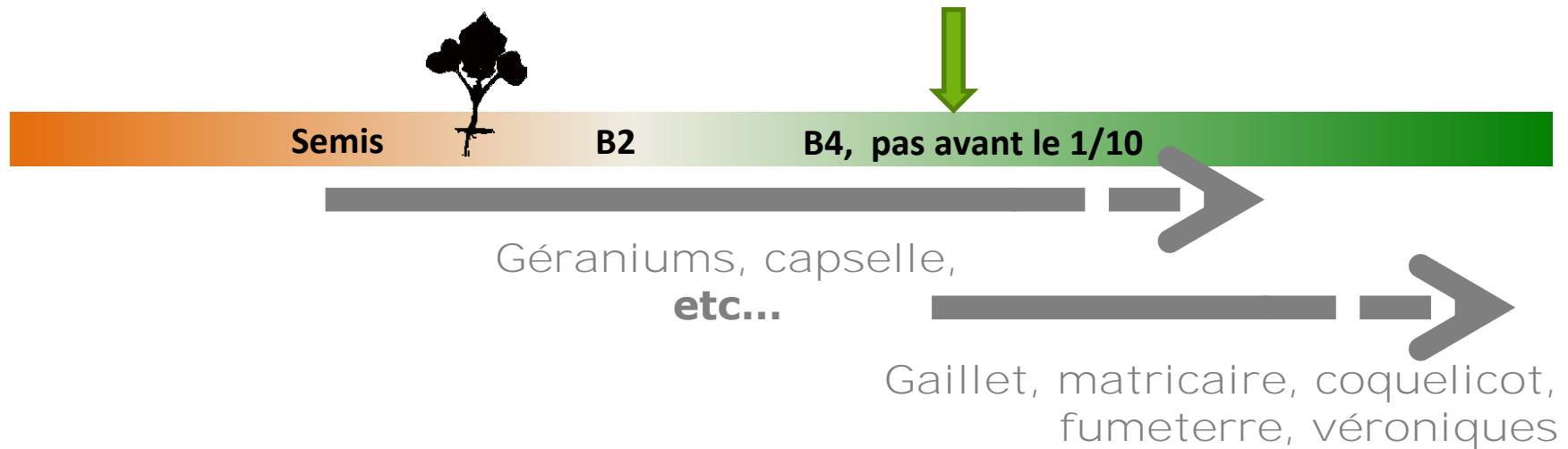
- ☺ crucifères, orobanche spectre assez large
- ☹ VTH, groupe HRAC B

FOX

- ☺ géraniums, gaillet, chardon-marie très large spectre
- ☹ graminées, capselle, séneçon, véronique



Positionnement « pivot » de MOZZAR/BELKAR à partir de B4, pas avant le 1^{er} octobre



- Le choix de positionnement TI est confirmé par les essais pour obtenir un spectre le plus large possible : ni trop tôt, ni trop tard.
- Exception pour les levées avant le 15-20 août pour éviter l'insuffisance de l'efficacité en forte pression géranium ou en forte pression capselle. **DONC :** Application à 4 feuilles. Attention ici : aucune action coquelicot, matricaire, gaillet....programme nécessaire.

MOZZAR / BELKAR - spectre

- Spectre confirmé et bien adapté pour la gestion tout en post-levée
« B4 dès le 1^{er} octobre »
 - Efficacité gaillet et géranium qui sont les verrous de la post-levée.
 - Spectre original et large dont chardon-marie, voire qq crucifères.
 - Déception du TI sur bleuet : programme nécessaire

Attention sur matricaire : MOZZAR n'est, en moyenne, pas satisfaisant. Cependant, on doit compter sur cette efficacité de 60 % (7 données) dans le programme qui peut être suffisante dans bon nombre de situation. Il faudrait continuer à explorer la voie de l'adjuvant huile (voir résultats 2018).

- Doses, éléments de stratégie ?
 - Le passage unique tout en post-levée en dicotylédones sur une base 0,25 l/ha est possible dans bon nombre de situations pas trop complexes.
 - Les économies d'intrant vont se faire sur : (MOZZAR = 160 €/l)
 - De meilleurs rapport qualité / prix sur les stratégies
 - Des tentatives d'impasse après une prélevée à dose modulée,
 - Des tentatives d'impasses totales (zones non intermédiaire, type Sud-Ouest, Picardie..)
 - Rappel des taux moyens de perte d'essais (essais abandonnés pour défaut de présence d'adventices) : environ 30% en cherchant des situations fortement infestées (station).
- **Les programmes peuvent se construire sur cette base. La prélevée n'apporte un bénéfice qu'en gestion des graminées.**

	MOZZAR 0,25 stade 4F application dès 1er oct.	MOZZAR 0,25 / MOZZAR 0,25 2-3 semaines plus tard	MOZZAR 0,25 / IELO 1,5	Prélevée (1) / MOZZAR 0,25	MOZZAR 0,25 au 1er novembre
Alchemille	*	*	*		*
Ammi-majus	**	**	**	**	-
Anthémis	*				
Anthrisque	*	**		*	*
Bleuet	*	*	*	-	*
Calépine					
Capselle					
Chardon-marie					
Coquelicot					*
Erodium					
Euphorbe	-	-	-	-	-
Fumeterre	**	**	**	**	-
Gaillet					
Géranium à feuille ronde					
Géranium disséqué					
Géranium à tige grêle					
Géranium mou	-	-	-		-
Helminthie					*
jonc des crapaud	*	*	*	-	-
Laiteron					*
Lamier					

	MOZZAR 0,25 stade 4F application dès 1er oct.	MOZZAR 0,25 / MOZZAR 0,25 2-3 semaines plus tard	MOZZAR 0,25 / IELO 1,5	Prélevée (1) / MOZZAR 0,25	MOZZAR 0,25 au 1er novembre
Lampsane	*	*	*	*	-
Lychnis		*	*	*	*
Lycopsis	*	*	*	*	
Matricaire					
Mercuriale					
Mouron des champs	*	*	*		-
Myosotis					-
Passerage		*	*		
Pensée					
Ravenelle					
Réseda	*	*	*	*	-
Sanve	*	*	*	*	*
Scandix	-	-	-	-	-
Séneçon					
Shérardie	*	*	*	*	*
Stellaire	*	*			*
Sysimbre	*	*	*	*(sauf clomazone)	*
Trèfle					
Véronique FL	*	*	*	*	
Véronique de P.	*	*	*		

Programme en deux applications I ELO plutôt que MOZZAR en T2

- I ELO pour un programme très complet destiné aux situations complexes. A comparer avec la double application de MOZZAR, mais en plus :
 - Gestion des graminées
 - Plus sécurisant sur bleuet, matricaire, voire lychnis, séneçon et pensée
- Mais à condition de bien cibler, avec MOZZAR
 - Les géraniums, surtout géranium tige grêle
 - Capselle, sysimbre, et mercuriale qui lèvent tôt
 - Un maximum de gaillet. Le complément I ELO est assez léger,

Donc : la date d'application reste stratégique

- Rapport qualité prix de I ELO : **Moins onéreux si l'on considère la gestion des graminées.** Comparée à la double application MOZZAR, la propyzamide est à **10 €/ha. 80 € (MOZZAR en T2) Vs 91 € (I ELO)**
- Par contre, I ELO ne permet pas un contrôle satisfaisant de :
 - Erodium (rajouter FOX), gaillet à forte pression et sysimbre, anthrisque ? Préférer MOZZAR

Autres solutions ou compléments de post-levée

CALLISTO seul ou en association avec IELO

- A 6 feuilles (endurcissement) : capselle (B6), sanve, sysimbre et ravenelle (+CENT7), barbarée, calépine
- 1^{er} novembre seul en association avec IELO : sanve, barbarée, ravenelle (moyen)
- A suivre : renfort de MOZZAR sur anthrisque et matricaire ?

FOX

- À 4-6 feuilles : coquelicot, fumeterre, sysimbre, mercuriale, sanve, pensée, véroniques
- 1^{er} novembre, seul ou renfort de IELO (association) ou complément de MOZZAR : sanve, érodiol (sans mais surtout avec IELO), géranium (avec IELO), pensée (moyen), véroniques
- A suivre : articulation avec MOZZAR ? Effet dose.

ATIC-AQUA (B4)

- Lycopsis, pensée, véronique, coquelicot, stellaire
- À suivre : intérêt en association car racinaire (MOZZAR, FOX, etc..).

**Rappel : CALLISTO 0,15 l/ha 6,5 €/ha ;
FOX 1 l/ha 20 €/ha;
ATIC-AQUA 1 l/ha 14 €/ha**

Quelle place pour la prélevée

Spectre : actuel de la post-levée ne permet pas aux bénéfices de la prélevée de **s'exprimer sur dicotylédones (sauf capselle)**

Nuisibilité : Gestion précoce des adventices (automne) ?

- Assez rare en dicotylédones
- Sérieuse en forte pression repousses et autres graminées

Donc

- Bénéfice essentiellement sur graminées, voire capselle (gestion véronique possible via bifenox).
- **Les graminées se dessinent de plus en plus comme l'enjeu adventices (glyphosate, etc...).**
- Les graminées peuvent aussi être gérées tout en post-levée avec la propyzamide (KERB, etc,.). **C'est insuffisant en forte pression.**
- Contrainte économique sur le coût du programme

Coût : plutôt 30-**35 €/ha voire 40-45 €/ha max**

Métazachlore 600 g : 25 €

Métazachlore 750 g : 31 €

TEROX / COLZOR UNO sur ray-grass : **33 €**

SPRINGBOK 2 : 50 € (plutôt prohibitif)

COLZOR TRIO 2,5 l/ha : 50€, mais efficacité insuffisante sur graminées

COLZAMI D (et autres napropamide) 2 l/ha présemis : **37 €**

A suivre : attente de l'AMM de la benfluraline WG (en présemis)

Et les programmes à base de cléthodime, type CENTURI ON+MOZZAR / IELO ?

- La pression de sélection de la cléthodime est-elle compensée par la propyzamide ? Pas complètement.
- Mais comment gérer le risque de « tir à vue » pour la propyzamide qui suivrait la cléthodime ? Cas de très bonne efficacité ne nécessitant pas la **propyzamide et se traduisant pas l'impasse de IELO. Dans ce cas, la** pression de sélection de la résistance est maximale
- Préserver la cléthodime pour nos cultures. Le lin est l'exemple le plus flagrant de la nécessité de faire durer l'efficacité de cette matière active.
- TI ne conseille pas cette stratégie à l'exception des applications tactiques :
 - Pression exceptionnelle et inattendue de graminées en l'absence de prélevée
 - Propyzamide obligatoire ensuite

Qu'est ce qu'une pression forte en graminées justifiant le maintien de la prélevée ou du présemis dans un programme de post-levée

Le niveau de satisfaction des pratiques actuelles contre le vulpin ou le ray-grass est un bon indicateur.

*Si après les applications de prélevée, il ne reste que quelques plantes, cela signifie **que la pression est plutôt faible. Dans ces cas, il est possible d'envisager de faire une impasse sur les applications de prélevée.***

*A contrario, lorsque les applications de prélevée se montrent déjà largement **insuffisantes et que le rattrapage avec propyzamide est incontournable, il n'est pas judicieux de miser uniquement sur la post-levée anti-graminées.***

Les 10 actions à mettre en œuvre

Ne pas trahir sur les deux autres en me

Exemple de zone d'attente aux bilots



- Créer les habits de culture
- Réviser les apports d'aménagement organique
- Mettre en place des cultures intermédiaires



Une pollution ponctuelle peut remettre en cause tous les efforts réalisés pour maîtriser les risques de pollution diffuse.
Veillez à suivre la réglementation et mettez en œuvre les bonnes pratiques agricoles.

Utiliser des buses à injection d'air dans la plage de pression recommandée.

Epandre à la parcelle les fonds de cuve après dilution au 1/100^{ème} ou utiliser sur l'exploitation des dispositifs agréés. Rincer, bien égoutter et collecter les emballages vides via ADIVALOR.

→ Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole : <http://zonetampons.cneqa.fr/>

[illegible]

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELLS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION, AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

4 grands types de stratégies intégrant la post-levée

L'application de présemis/prélevée se recentre sur la gestion des graminées



Dicotylédones pression faible,
Graminées pression faible



Dicotylédones pression faible,
Graminées pression forte



Dicotylédones pression forte,
Graminées pression faible



Dicotylédones pression forte,
Graminées pression forte

Dicotylédones : parcelles sans difficultés Graminées : pression faible à moyenne (exemple : rotation avec cultures de printemps)

- Programme habituel :
 - métazachlore + clomazone ; Novall 2 l/ha, Colzor trio 3 l/ha
- Options :
 - Poursuite de la pratique actuelle (prélevée à 70-**75 €/ha**)
 - Prélevée plus basique avec possibilité de rattrapage en post-levée
 - Impasse de prélevée et si justifié « tir à vue » en post-levée
- Gain économique sur la prélevée ou sur les impasses

Dicotylédones : parcelles sans difficultés

Graminées : pression faible à moyenne

PRELEVÉE

4-6 F (dès 1^{er} octobre)

> 8 F (1^{er} novembre)

AAC
compatible si
napropamide

**PRELEVÉE économique
mais complète**
Ex : Colzor Trio 3 l

**PRELEVÉE basique ou
PRESEMIS**
Ex : métazachlore 1,2
l/ha

MOZZAR 0,25 l/ha

**IELO
+/-
CALLISTO, FOX**

AAC
compatible

MOZZAR 0,25 l/ha

**Propyzamide
+/-
CALLISTO, FOX**

IMPASSE



= facultatif



= Aire d'Alimentation de Captage avec restriction
ou risque liée aux chloroacétamides

Dicotylédones : parcelles sans difficultés

Graminées : forte pression

(exemple : rotation avec cultures de printemps)

- Programme habituel :
 - Alabama/Kerb, Colzor Trio/kerb, etc..

Cette situation n'est pas si rare y compris en zone colza / blé / orge

- Options :
 - Poursuite de la pratique actuelle
 - Poursuivre le programme avec des prélevée ou des présemis plus économiques puis
 - MOZZAR, IELO, CALLISTO, FOX pour une stratégie dicotylédone adaptée à la flore présente
- Gain économique sur une prélevée parfois onéreuse

Dicotylédones : parcelles sans difficultés

Graminées : forte pression

PRELEVÉE

4-6 F (dès 1^{er} octobre)

> 8 F (1^{er} novembre)

**PRELEVÉE assez
complète**

Ex : Alabama 2,5 l/ha

**propyzamide
+/-
CALLISTO, FOX**

PRELEVÉE basique ou PRESEMIS

Ex : métazachlore 1,5 l/ha

Ex : Springbok 2 l/ha

Ex : Colzamid 2 l/ha

MOZZAR 0,25 l/ha

CALLISTO ou FOX

**propyzamide
+/-
CALLISTO, FOX**

**IELO
+/-
CALLISTO, FOX**

AAC
compatible si
napropamide



= facultatif



= Aire d'Alimentation de Captage avec restriction
ou risque liée aux chloroacétamides

Dicotylédones : forte pression

Graminées : pression faible à moyenne

- Programme habituel
 - Alabama/IELO, Colzor Trio+Alabama, napropamide/Alabama, etc.
- Options
 - Poursuite de la pratique actuelle
 - Conserver une prélevée ou un présemis économique puis complément avec la post-levée.
 - Tout en post-levée avec **MOZZAR en tant qu'herbicide pivot, IELO, CALLISTO, FOX** peuvent permettre de prendre plus de risque si besoin de spectre large.
- Gain économique sur les dicotylédones par optimisation du rapport efficacité / prix
- Situation à risque vis-à-vis de la qualité des eaux : la **gestion des géraniums devient compatible avec l'absence de** chloroacétamides.

Dicotylédones : forte pression

Graminées : pression faible à moyenne

PRELEVÉE

4-6 F (dès 1^{er} octobre)

> 8 F (1^{er} novembre)

PRESEMIS / PRELEVÉE
PRELEVÉE très complète
 Ex : Alabama, Colzor Trio + Alabama,
 Colzamid / Alabama

IELO
 +/-
CALLISTO, FOX

PRELEVÉE basique ou
PRESEMIS
 Ex : métazachlore 1,2 l/ha
 COLZAMID 2l/ha

MOZZAR 0,25 l/ha

CALLISTO ou FOX

MOZZAR 0,25 l/ha

IELO
 +/-
CALLISTO, FOX

MOZZAR 0,25 l/ha

MOZZAR 0,25 l/ha
 +/-
Propyzamide*

AAC
compatible si
napropamide

AAC
compatible



= facultatif



= Aire d'Alimentation de Captage avec restriction
ou risque liée aux chloroacétamides

*mélange : suivre
recommandation
CORTEVA

Dicotylédones : forte pression

Graminées : forte pression

- Programme habituel
 - Alabama/IELO, Colzor Trio+Alabama, napropamide/Alabama, suivi de propyzamide
- Options
 - Poursuite de la pratique actuelle
 - Poursuivre le programme MAIS avec des prélevée ou des présemis plus économiques puis MOZZAR puis Propyzamide ou IELO
- Gain possible sur le coût total du programme
- Situation à risque vis-à-vis de la qualité des eaux : la **gestion des géraniums devient compatible avec l'absence de** chloroacétamides.

Dicotylédones : forte pression

Graminées : forte pression

PRELEVÉE

4-6 F (dès 1^{er} octobre)

> 8 F (1^{er} novembre)

PRESEMIS / PRELEVÉE
PRELEVÉE très complète

Ex : Alabama, Colzor Trio + Alabama,
Colzamid / Alabama

propyzamide
+/-
CALLISTO, FOX

IELO
+/-
CALLISTO, FOX

PRESEMIS ou PRELEVÉE basique ou
Ex : métazachlore 1,2 l/ha, COLZAMID 2
l/ha, SPRINGBOK, TERROX, etc...

CALLISTO

IELO
+/- FOX

propyzamide
+/-
CALLISTO, FOX

IELO
+/-
CALLISTO, FOX

MOZZAR 0,25 l/ha
+/-
Propyzamide*

MOZZAR 0,25 l/ha

MOZZAR 0,25 l/ha

MOZZAR 0,25 l/ha

AAC
compatible si
napropamide



= facultatif



= Aire d'Alimentation de Captage avec restriction
ou risque liée aux chloroacétamides

*mélange : suivre
recommandation
CORTEVA

Désherbage des couverts associés

- Programme habituel
 - Doses modulées de NOVALL-ALABAMA puis KERB si nécessaire
 - Contraintes : lutte contre les adventices tant que la pression des dicotylédones reste **modérée. Manque d'action de la prélevée sur ray-grass** (action nécessaire en forte pression) à l'exception de COLZAMID 2 l/ha (**sélectif seulement de la féverole**). Les parcelles en forte pression ray-grass sont alors à éviter (sauf pour COLZAMID).
 - Vulpin : levées plus échelonnées plus maîtrisable avec la post-précoce type mtz 1 l/ha au semis puis 1 l/ha en post-levée.
- **L'évolution du désherbage peut elle faire évoluer les pratiques ?**
 - Sans aucun doute sur le contrôle tardif du géranium et du gaillet. Les couverts associés peuvent donc être étendus à de nouvelles parcelles.
 - En s'affranchissant du désherbage de prélevée qui était utilisé pour le contrôle précoce des dicots.
- **Gain : la technique permet d'élargir les situations dans lesquelles le** couvert associé était difficile à désherber. Pour un coût qui évolue peu



Programmes... à adapter aux espèces

Positionnement					Sélectivité			
Pré-semis / pré-levée	Post-levée (coty / 1-2 F)	Post-levée (2 / 4 F)	Post-levée (4-6 F)	Post-levée (Entrée hiver)	Trèfles / luzerne / lotier	Lentille	Fenugrec / gesse	Féverole / Vesce
Colzamid 2 l					-			
Colzor Trio 3 l								
Alabama 1 l		Alabama 1 l						
	Novall 1 l	Novall 1 l						
	Butisan 1.2 l							
	Alabama 1.5 l Ou Novall 1.5 l							
		Alabama ou Novall 1.5 l						
		Cléranda 1.5 l + Dash HC						
			ATIC-AQUA 1l		-		-	
			Fox 1l				Gesse -	
			Mozzar 0.25 l					
				Ielo 1.5 l				

La plus sensible

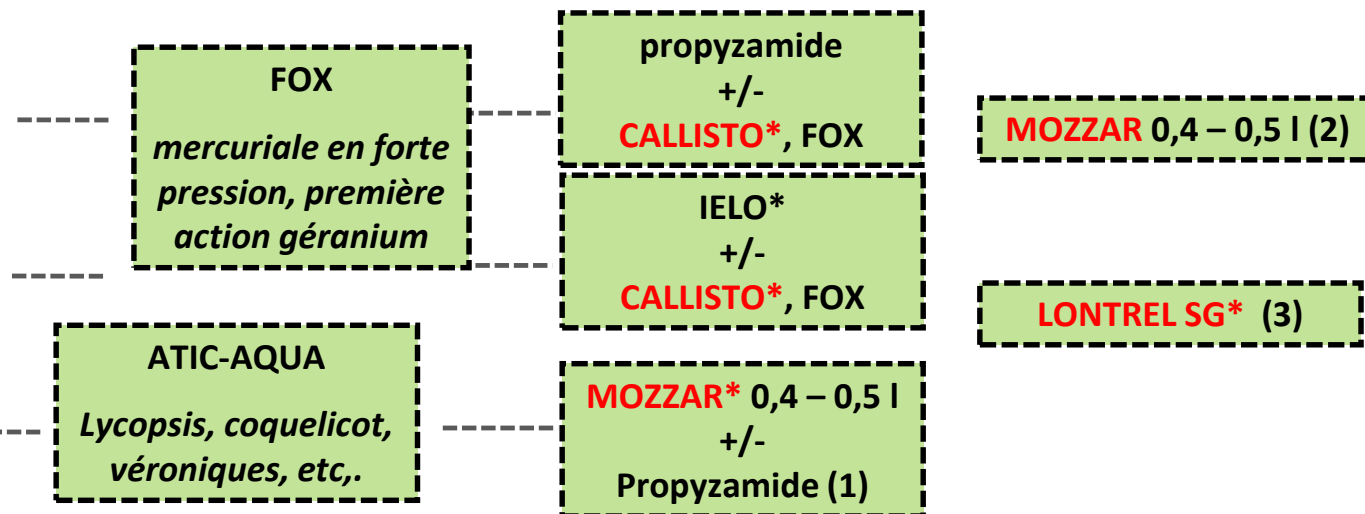
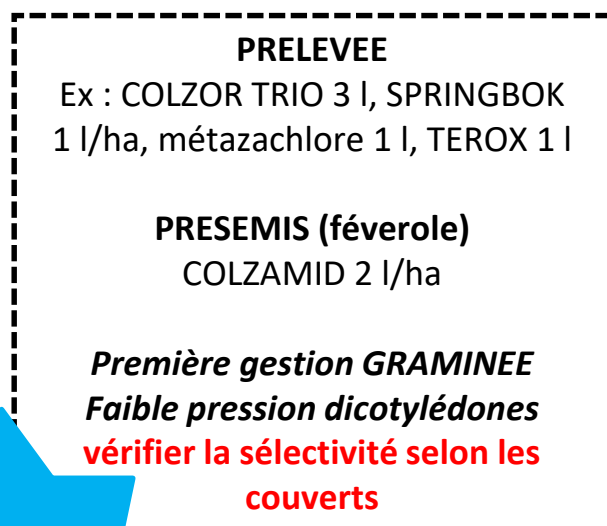
Les moins sensibles

Bonne sélectivité
Perte de biomasse < 20 %

Sélectivité moyenne
Perte de biomasse de 20 à 50%

Sélectivité faible
Perte de biomasse > 50%

Désherbage des couverts associés



AAC compatible si napropamide

HERBICIDE* Effet de destruction du couvert associé
(1) : suivre recommandation CORTEVA sur le mélange
(2) : contre gaillet, chardon-marie. Très irrégulier sur géraniums. Appliquer avant reprise de végétation
(3) contre matricaire, chardon marie. A partir du 15 février. Adaptez la dose à la cible. 100 g/ha pour destruction couvert. 174 g pour les mauvaises herbes