# CHOISIR CDÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2016 - 2017



Institut du végétal





# Présence d'ARVALIS – Institut du végétal

# dans la Région Sud

Sophie VALLADE: Chef de région

Secrétariat : Martine LASSUS

# **NOUVELLE AQUITAINE**

Bergerac - Bordeaux

Secrétariat : Do Erika RANAIVOMBOAY, Laurence VIDAL Équipe technique : Bertrand DUCELLIER, Aude CARRERA

Thierry GROSSOLEIL,

Jean-Luc LEROY, Pascal VALADE

### OCCITANIE Nimes

Philippe BRAUN

Secrétariat : Edith SANTINI

Équipe technique: Geoffrey MARCHAND, Romain RULLIER

Oraison - Gréoux

Équipe technique : Magali CAMOUS, Secrétariat : Sylvie BERTOLI

Stéphane JÉZÉQUEL, Guillaume MELOUX

Olivier MOULIN

# BERGERAC

46

83

05

8

90

84

GREOUX

83

OCCITANIE

Montans

99

Régis HELIAS

8 ळ

82

32 AUCH MIÓNTANS 31

NTARDON

8

**NOUVELLE AQUITAINE** 

Montardon

BAZIEGE 11

60 65

Équipe technique : Jean-Louis ALGANS, Alain BEBIOT,

Secrétariat : Sylviane FIOL

Clémence ALIAGA Gilles ESPAGNOL

Laura DIEZ, Hervé LALANNE, Alain PEYHORGUE, Laurent BOUE-LAPLACE, Christian DEBEZE,

Michel TOUR

Auch - Montaut OCCITANIE

**Aude BouAS** 

Équipe technique: Bruno EYDOUX, Cédric PICARD Secrétariat

Matthieu KILLMAYER

Filière Blé Dur :

Institut du végétal

Équipe technique: Yann BRANDT, Youssef MESTOURI Secrétariat : Cécile CARABACA

### OCCITANIE Baziège

En Crambade Syvie NICOLIER

Jean-Luc VERDIER

Filière Sorgho:

Régis HELIAS

Filière Bio:

Gilles ESPAGNOL

Filière Maïs:

Équipe technique: Alain BRASSEUR, Anthony CAZABAN, Secrétariat : Marie-Christine GALAN

Pierre ESPARBIE, Jean-Pierre LACHURIE

Montgaillard (Borde Basse) Matthieu KILLMAYER Jean-Luc VERDIER

Équipe technique : Bernard LEGUEVAQUES, Michel PAGNAN Secrétariat : Sandrine GLEYZES



#### Désherbage des céréales : Leviers agronomiques et programmes de traitements

ACTIVER LES LEVIERS AGRONOMIQUES POUR DIMINUER LE SALISSEMENT ET LE RISQUE D'APPARITION DE RESISTANCES

#### **Préambule**

Le désherbage doit se raisonner à la parcelle, en prenant en compte les principales espèces de mauvaises herbes et leur niveau d'infestation, le type de sol, la rotation des cultures, le travail du sol, ...

Une stratégie performante doit s'appuyer sur les leviers agronomiques ou mécaniques complémentaires à la lutte chimique

Les leviers, tels que l'allongement des rotations ou l'introduction ponctuelle d'un labour peuvent contribuer à réduire les difficultés de désherbage.

La destruction de toutes les levées avant l'implantation de la culture afin de semer sur un sol indemne de mauvaises herbes (destruction mécanique ou chimique si sol humide, adventices développées) est un préalable indispensable pour la réussite du désherbage.

La prise en compte du développement de populations d'adventices résistantes aux herbicides (ray-grass, vulpin, folle avoine, coquelicot, ...) est essentielle. Le phénomène est particulièrement à craindre dans les situations de forte infestation, liées à un (ou plusieurs) échec(s) de désherbage au cours des 3 ou 4 années précédentes. Le risque est accentué si :

- la proportion de céréales d'hiver dans la rotation est élevée (≥ 1 an sur 2),
- le même groupe d'action (\*) a été utilisé plus de 1 fois sur 2 pour le désherbage anti-graminées,
- la parcelle est cultivée en non labour.

(\*): Les herbicides appartenant aux groupes de mode d'action A (fops, dens, dymes) et B (inhibiteurs de l'ALS) sont les plus exposés au risque résistance.

Le premier facteur de prévention des risques de résistance des mauvaises herbes aux herbicides est l'alternance des modes d'action. Les lettres indiquées dans les programmes de désherbage décrits ci-après désignent les groupes de mode d'action des matières actives selon la classification HRAC.

Les programmes proposés traitent principalement du désherbage anti-graminée. Les solutions listées ne sont pas exhaustives. D'autres produits que ceux cités peuvent être d'efficacité comparable.

Les programmes combinant un premier traitement d'automne complété par un second en cours d'hiver (à partir de début janvier) s'avèrent nécessaires dans les situations de forte infestation. Dans les situations les plus problématiques avec résistance avérée, un désherbage efficace peut impliquer la réalisation d'un programme d'automne à base d'herbicides racinaires positionnés en prélevée puis en post-levée précoce (2 à 3 feuilles).

Concernant les dicotylédones, des cas de résistance commencent à être identifiés, en particuliers sur coquelicots vis-à-vis d'herbicides du groupe B (inhibiteurs de l'ALS). Il est donc recommandé, à l'image des préconisations de lutte contre les graminées, de diversifier les modes d'action des herbicides utilisés pour la lutte anti-dicotylédones.

Les prix sont donnés à titre indicatif. Ils n'intègrent pas le coût de l'adjuvant ou du sulfate d'ammonium lorsque ces produits sont conseillés.

#### Réduire les risques de phytotoxicité

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) : Les risques de phytotoxicité sont accentués :

- dans les situations de mauvaise qualité de semis, avec des grains en surface,
- En cas de fortes pluies après l'application du produit ou sur des sols légers, sableux ou battant qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines. On peut prévenir ces phénomènes en soignant le lit de semences (semis fin, régulier et bien enterré), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (urées substituées, prosulfocarbe, flufénacet): Les causes de phytotoxicité sont principalement dues aux conditions climatiques et à l'état de la culture. En effet, une intervention sur une culture en mauvais état végétatif (mauvaise implantation,...) ou suivie de températures basses (applications de post-levée) peut entrainer une mauvaise détoxification de la substance active. De plus, des grains localisés trop près de la surface du sol, une forte pluie juste après l'application du produit ou des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact





rapide entre l'herbicide et les graines seront aussi à risque. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol.).

Sur blé tendre, l'utilisation du chlortoluron n'est possible que sur les variétés tolérantes.

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification (sulfonylurées, FOPs, DENs) : Les causes de phytotoxicité avec des anti-graminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de température, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxication des produits...). A noter que les anti-graminées foliaires formulées avec un « safeneur » présentent moins de problèmes de sélectivité.

#### <u>Contraintes règlementaires à l'utilisation des produits</u>

Chlortoluron solo ou Chlortoluron+DFF ou Chlortoluron+bifénox : ne pas appliquer sur sols artificiellement drainés, ne pas appliquer pendant la période de reproduction des oiseaux (mars à août)

Isoproturon solo, Herbaflex : ne pas appliquer sur des parcelles équipées de drains pendant la période d'écoulement

DFF: certains DFF solos sont interdits sur sols drainés.

L'utilisation d'isoproturon ou de chlortoluron est limitée à une seule application de l'un ou l'autre des produits par campagne.

Inhibiteurs de l'ALS : Restriction à 1 application par campagne d'herbicide inhibiteur de l'ALS à action anti graminées contenant au moins une des substances suivantes : mesosulfuron, iodosulfuron, propoxycarbazone, sulfosulfuron, flupyrsulfuron, pyroxsulame.

Attention aux spécialités à base de sulfonylurées antidicotylédones : Des différences sont observées sur le plan de la réglementation : restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'application par an, sol basique, sol drainé, délai avant récolte, délai avant implantation d'une culture destinée à l'alimentation sur laquelle le metsulfuron n'est pas autorisé. Se référer à l'étiquette du produit avant son utilisation.

Les indications portées dans ce document reflètent l'état de la science et de la technique à la suite de nombreuses expérimentations. Les informations réglementaires peuvent évoluer et sont présentées dans l'état des connaissances à la date d'édition de ce document. Les dites informations données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document.

#### Les leviers agronomiques

Efficacité potentielle contre les graminées :

	Faux-semis	Labour	Semis décalé	Allongement de la rotation
Ray-grass	**	***	** à ***	***
Vulpie	**	***	**	***
Folle avoine	0	*	0	***
Vulpin	** à ***	***	** à ***	***
Bromes	***	***	***	***

\*: peu efficace; 0: inefficace

• Faux-semis : travail du sol superficiel, émietté et rappuyé réalisé en fin d'été début d'automne ; L'efficacité est conditionnée par une humidité du sol après l'intervention suffisante pour assurer la germination des semences.

• Semis décalé : un décalage de 10 jours de la date de semis peut permettre une réduction du

salissement en ray-grass de 50% si les conditions sont favorables. Le risque de ce levier, à réserver aux parcelles les plus sales, est de pénaliser la culture si les conditions de semis se dégradent.

Un labour tous les 3 ou 4 ans, en enfouissant les graines en profondeur est défavorable aux graminées.





## Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver

#### **ANTIGRAMINEES RACINAIRES**

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux anti-graminées racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
			Р	RESEMIS	INCORPO	ORE				
Avadex 480	N	3 L	51	+	+	+	3	3	3	+
			P	OSTSEMI	S-PRELE	VEE				
Carmina Max	C2+F1	2.5 L	-	•	+	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	32	•	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 L	45	+	+		2.5	2.5	2.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 L	55		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 L	48		+		2.5	2.5	3	
Herbaflex	C2 + F1	2 L	38		+	+	2	2	2	
Laureat/Constel	C2+F1	3 L/4.5 L*	33/50	•	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 L	30				2.5	2.5	+	
Trooper	K3+K1	2.5 L	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
			Stade	1-3 feuille	es des gra	aminées				
Carmina Max	C2+F1	2.5 L	-	•	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	32	•	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 L	55		5	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 L	48		+		4	4	4	
Fosburi	K3+F1	0.6 L	52		0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	(4)
Herbaflex	C2 + F1	2 L	38		+		2	2	2	
Isoproturon solo(1)	C2	1200 g	24		1000-1200		1000-1200	1000-1200	1000-1200	
Laureat/Constel	C2+F1	3 L/4.5 L*	33/50	•	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 L	30				+	+	+	
Quartz GT/Legacy Duo/ Puccini Gold	C2+F1	2.4 L	39		+	+	2	2	2	
Trooper	K3+K1	2.5 L	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
		Sta	de débu	ıt à plein	tallage d	es gramir	nées			
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	32		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Herbaflex	C2 + F1	2 L	38		+		2	2	2	
Isoproturon solo(1)	C2	1200 g	24		+		1000-1200	1000-1200	1000-1200	
Quartz GT/Legacy Duo/ Puccini Gold	C2+F1	2.4 L	39		+		2	2	2	
		Stade	tallage	à début r	nontaisor	des gran	ninées			
Isoproturon solo(1)(2)	C2	1200 g	24				1200	1200	1200	

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Herbicides à base d'IPU à ne plus utiliser après mars 2017





Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne

<sup>#</sup> Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

<sup>(1)</sup> Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire.

<sup>(2)</sup> Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale. En sol sec, préférer un antigraminée foliaire

<sup>(3)</sup> Spécialités PROWL 400/BAROUD SC/PENTIUM FLO recommandées en association avec de l'isoproturon ou du chlortoluron.

<sup>(4)</sup> Effet secondaire sur brome.

#### ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

#### (liste non exhaustive)

#### Doses efficaces des principaux anti-graminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
L ND	D. E4	0.4051		ade 1-3 fe	euilles de	s gramine				
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		0.135		+	+	+	
Lexus Class	В	0.06 kg	42		0.05-0.06		+	+	+	
Lexus XPE	В	0.023 kg	26		0.02		+	+	+	
Millenium Opti	В	0.075 kg	27		0.075		+	+	+	
Oklar/Ductis	В	0.015 kg	15		0.015		+	+	+	
			Stade o	début à p	lein tallaç	ge des gra	aminées			
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		0.135		+	+	+	
Lexus Class	В	0.06 kg	42		0.06		+	+	+	
Lexus XPE	В	0.023 kg	26		0.023		+	+	+	
Millenium Opti	В	0.075 kg	27		0.075		+	+	+	
Oklar/Ductis	В	0.015 kg	15		0.015		+	+	+	
		St	ade tall	age à dél	but monta	ison des	graminé	es		
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		+			+		
Lexus Class	В	0.06 kg	42		+			+		
Lexus XPE	В	0.023 kg	26		+			+		
Millenium Opti	В	0.075 kg	27		+			+		
Oklar/Ductis	В	0.015 kg	15		+			+		

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

# Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).





#### **ANTIGRAMINEES FOLIAIRES**

#### (liste non exhaustive)

#### Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (HYGROMETRIE-TEMPERATURE) Doses pour conditions climatiques favorables

#### Doses efficaces des principaux anti-graminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
		Sta	de 1-3 f	euilles de	es gramin	ées			
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	Α	1.2 L	42	0.9(4)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	Α	1 L	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
	;	Stade d	ébut à p	lein talla	ge des gi	raminées			
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	Α	1.2 L	42	0.9(4)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	Α	1 L	42	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1
	Sta	de talla	ige à dé	but mont	aison des	graminé	es		
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	Α	1.2 L	42	0.9(4)+1	+	+		+	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	Α	1 L	35	0.8+1	0.8+1			+	+

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

+ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).





<sup>(1)</sup> En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose d'Illoxan CE de 20%, sans dépasser la dose homologuée.

<sup>(2)</sup> Sans huile, augmenter les doses, sans dépasser la dose homologuée : consulter les recommandations publiées par ARVALIS - Institut du végétal ou la société concernée.

<sup>(3)</sup> Uniquement sortie hiver.

<sup>(4)</sup> Possibilité de double application sur avoines à chapelet et folles avoines sans dépasser la dose homologuée 1.2 l.

#### **ANTIDICOTYLEDONES**

#### Produits solos (liste non exhaustive)

Doses en fonction des adventices au stade cotylédons à 1ères feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet <sup>(1)</sup>	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0,01	(2)	0.02
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0,04
Allié Max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié Star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 L	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 L	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0,09 kg	22	0,03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0,06	0,03	0,03	0,06	0,06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
DFF solo*	0.375 L	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 L	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Primus	0.15/0.08 à L'automne	33	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 L	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.

+ Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).





<sup>(1)</sup> Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

<sup>(2)</sup> Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

<sup>\*</sup> nombreuses spécialités.

#### **ANTIDICOTYLEDONES**

#### Produits solos (liste non exhaustive)

Doses en fonction des adventices au stade JEUNE à 3-4 feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet <sup>(1)</sup>	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	17	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 L	-	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié Max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié Star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 L	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	1	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Carat	1 L	39	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
Chekker	0.2 kg	36	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	22	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 L	25		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Primus (3)	0.15 L	33		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 L	44			2	2		+			+				2	2	+	2	

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée Résultats faibles à irréguliers.

Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

- (1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Sortie d'hiver
- \* nombreuses spécialités.





## Programmes de traitement sur orge d'hiver

#### RAY-GRASS: FORTES INFESTATIONS (>10 plantes/m²)

		AUTOMNE			PUI	S	SORTIE D'HIVE	R	
Prélevée		1 à 3 feuilles		Cout er €/ha			Plein tallage		Cout en €/ha
Ajuster le choix de l'her	bici	de sortie hiver (groupe A ou B	3) selo	n les eff	i <mark>caci</mark> t	tés c	onstatées les années pré	céd	entes
DEFI 3L+CARAT0.6L				53		Si r	ésistance groupe B (S.U.	):	
DEFI 3L+ COMPIL 0.18L				45		AXI	AL PRATIC 1.2 L		42
CODIX 2L + DEFI 2.5L				40				-	
CONSTEL 4.5L (1)(4)				50					
HERBAFLEX 2L <sup>(2)</sup> +ROXY EC 2L	ou	HERBAFLEX 2L <sup>(2)</sup> +ROXY EC 2L		60	1				
	_	FOSBURI 0.6L	1	53					
		Chlorto1500g <sup>(4)</sup> + FOSBURI 0.4L	1	62	1				

Programme a	utomne renforcé si suspicion	de ré	sist <mark>anc</mark>	e aux	cherbicides du groupe A	
	AUTOMNE			PUIS	AUTOMNE	
Présemis	Prélevé		•		1 à 3 feuilles	
AVADEX 480 3L			48	(	Chlorto1500g <sup>(4)</sup> + FOSBURI 0.5L	71
AVADEA 400 JE			40		HERBAFLEX 2L <sup>(2)</sup> +ROXY EC 2L	60
	DEFI 4L		40		Chlorto1500g <sup>(4)</sup> + FOSBURI 0.4L	71
	HERBAFLEX 2L <sup>(2)</sup> +ROXY EC 2L		60	] [	FOSBURI 0.6L	53

#### RAY-GRASS: FAIBLES INFESTATIONS (< 5 à 10 plantes/m²)

		AUTOMNE					SORTIE D'	HIVER	
Prélevée		1 à 2 feuilles		3 feuilles début tallage	01	J	Plein tallage		Cout en €/ha
		Absence de r	ésista	nce décelée les ar	née	s pr	écédentes		
						ΑXI	AL PRATIC 1.2 L	Α	42
Chlorto 1500 g (4)	ou	Chlorto 1500 g (4)	C2						27
CONSTEL 4L (1)(4)	ou	CONSTEL 4L (1)(4)	C2						44
AUBAINE 3L		AUBAINE 3L	C2						48
ATHLET 3L (1)(4)	ou	ATHLET 3L (1)(4)	C2						43
DEFI 4L	ou	DEFI 4L	N						40
TROOPER 2.5L	ou	TROOPER 2.5L	K3						53

- (1) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau
- (2) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains
- (3) ne pas appliquer sur sols drainés  $\,$  à plus de 45% d'argile
- (4) ne pas appliquer sur sols drainés
- (5) ne pas appliquer sur boulbènes

H = huile SA = sulfate d'ammonium





#### VULPINS: FORTES INFESTATIONS (>10 plantes/m²)

		AUTOMNE			PUIS	SORTIE D'HIVER	2
Prélevée		1 à 3 feuilles		Cout en €/ha		Plein tallage	Cout en €/ha
Phénomènes de r	ésis	stance aux herbicides des	groupes	A ou B	les	années précédentes	
iso. 1200g <sup>(2)</sup> + PROWL 2L	C2+	<b>K</b> 1		64		Si résistance groupe B (S.U.)	):
TROOPER 2.5L	К3			53		AXIAL PRATIC 1.2 L	42
CONSTEL 4L (1)(4)	C2		_	50		FENOVA SUPER 0.8L +H	32
		FOSBURI 0.4L + iso. 1200g	K3+C2	68		Pas de suspicion de résistar	nce :
		FOSBURI 0.6L	K3+N+A	53		AXIAL PRATIC 0.9L+H +	A+ 50
		HERBAFLEX 2L <sup>(2)</sup> +ROXY EC 2L	C2+N	60		OKLAR 15g	30
Programme automne	e re	nforcé si suspicion de rési	stance a	aux herb	icid	es des groupes A et B	
Prélevé	PUI:	1 à 3 feuilles				Plein tallage	
TROOPER 2.5L	К3	QUARTZ GT 2.4L (1)(2)	C2	93			
HERBAFLEX 2L <sup>(2)</sup> +ROXY EC 2L	C2	FOSBURI 0.6L	K3	113			

#### VULPINS: FAIBLES INFESTATIONS (<5 plantes/m²)

		AUTOMNE		0	DU -	SORTIE D'	HIVER	
Prélevée		1 à 2 feuilles	3 feuilles début tallage			Plein tallage		Cout en €/ha
		Absence de rés	istance suscpectée les	ann	nées p	récédentes		
HERBAFLEX 2L <sup>(2)</sup>	ou	QUARTZ GT 2.4L (1)(2)						38/40
TROOPER 2.5L	ou	FOSBURI 0.6L					_	53
			FENOVA SUPER 0.8L +H		FENO	VA SUPER 0.8L +H	Α	32
			LEXUS NRJ 0.135 kg				В	21
		!			AXIAL	PRATIC 1.2 L	Α	42

- (1) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau
- (2) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains
- (3) ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile
- (4) ne pas appliquer sur sols drainés
- (5) ne pas appliquer sur boulbènes

H = huile SA = sulfate d'ammonium





#### **AUTRES GRAMINEES**

	AUTOMN	IE		OU	SORTIE D	'HIVER	
Prélevée	1 à 3 feuilles	début tallage	Cout €/h		Plein tallage	1- 2 nœuds	Cout en €/ha

_ ()		/	١.
		_ 1\/	<b>.</b>
	E QUE	E QUEUE D	E QUEUE DE R <i>i</i>

Chlorto 1500g <sup>(4)</sup>	ou Chlorto 1500g <sup>(4</sup> C	27	
iso. 1200g <sup>(2)</sup>	ou iso. 1200g <sup>(2)</sup> C	24	
TROOPER 2.5L	ou FOSBURI 0.6L K	53	

#### **FOLLE AVOINE**

I OLLE AVOINE			
	AXIAL PRATIC 0.9L	Α	32
	FENOVA SUPER 0.8L +H	Α	32

#### PATURIN ANNUEL

Chlorto 1500g <sup>(4)</sup>	ou	Chlorto 1500g <sup>(4)</sup>	C2		27
iso. 1200g <sup>(2)</sup>	ou		C2		24
TROOPER 1.5L	ou	FOSBURI 0.4L	К3		34
DEFI 3L	ou	DEFI 3L	N		30
			LEXUS NRJ 0.135kg	В	21

#### PHALARIS PARADOXAL

AXIAL PRATIC 0.9L	Α	32

BROMES (faible infestation) (+ ray-grass, vulpin)

						•
Prélevée		1 à 3 feuilles	dé	ébut tallage	Cout en €/ha	
AVADEX 480 3L	N	FOSBURI 0.6L	K3	_	101	

Ploin tallage	1- 2	Cout en
Plein tallage	nœuds	€/ha

- (1) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau
- (2) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains
- (3) ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile
- (4) ne pas appliquer sur sols drainés
- (5) ne pas appliquer sur boulbènes

H = huile SA = sulfate d'ammonium







