

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2015



Blé dur
Variétés et interventions
d'automne

Rhône Alpes



ARVALIS
Institut du végétal

Présence d'Arvalis – Institut du végétal dans la région :

Délégation Rhône Alpes

Ingénieurs Régionaux :

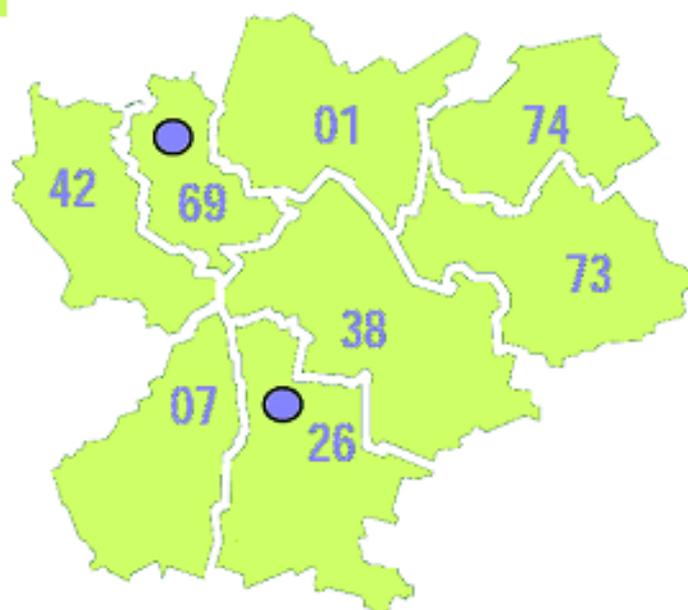
Jean PAUGET
Yves POUSSET
Thibault RAY

Assistants :

Sylvie ARPIN
Sandrine DESFONDS
Sandrine STANZER

Equipe Technique :

André FOLLIET
Mégane FOREST
Alain AUTHIER
Christine DESPESE
Vincent MARRAS



Site de Lyon St-Exupéry

100 rue du Luxembourg
69125 LYON St-EXUPERY AEROPORT

Tél. : 04 72 23 80 85
Fax : 04 72 23 85 26

Site d'Etoile-sur-Rhône

Ferme expérimentale de Marcellas
2485 route des Pécolets
26800 ÉTOILE/RHONE Tél. :

Tel : 04 75 60 66 33
Fax : 04 75 60 73 22

Remerciements

Les informations contenues dans ce document proviennent des essais réalisés par les équipes ARVALIS – Institut du Végétal, avec le soutien de nos partenaires :

- Coopérative Drômoise de Céréales

Sans oublier les agriculteurs qui ont accueilli les essais :

Messieurs **Combedimanche** Alain (Chabeuil)

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
Blé Dur, Préconisations régionales	4
Choix variétal	4
Les essais et les rendements en 2015	7
Caractéristiques physiologiques des variétés	15
Catalogue des variétés	18
Stratégies régionales de désherbage du blé dur	19
Préconisations désherbage blé dur	21
Doses et stades pour le désherbage du blé dur d'hiver	22
Antigraminées Racinaires	22
Antigraminées Foliaires et Racinaires	23
Antigraminées Foliaires	24
Antidicoylédones	25
Traitements de semences sur blé	27
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne et de sortie hiver sur blé	28

Blé Dur, Préconisations régionales

CHOIX VARIÉTAL

SATISFAIRE LES DEBOUCHES

Dans un marché abondant et diversifié, le choix variétal est orienté par les débouchés.

Les propriétés technologiques d'une production de blé sont en effet largement influencées par la variété. Les caractéristiques agronomiques et qualitatives des variétés seront donc prises en compte.

Semer plusieurs variétés

L'agriculteur, comme l'organisme stockeur, a intérêt à diversifier ses choix variétaux pour limiter les risques d'accident climatique, et associer points forts et

faiblesses des différentes variétés pour la commercialisation.

Adapter les variétés au milieu. Type de sol, date prévisionnelle de semis, contraintes désherbage, Tolérance aux accidents récurrents sont autant de facteurs qui doivent rentrer en compte dans le choix de la variété.

Choisir les variétés sur des observations pluriannuelles. L'observation des résultats sur plusieurs années, mais aussi sur plusieurs essais est essentielle pour un bon choix variétal.

Toutes les variétés présentes dans le tableau suivant sont bonnes et peuvent obtenir un rendement élevé.

Elles diffèrent par :

- Leur adaptation à la disponibilité de l'eau (sol séchant à sol restant frais) ;
- Leurs tolérances aux accidents climatiques, parasites ou de qualité.

Ces 2 points, sont plus importants que le potentiel de rendement. A 50 q/ha, une différence de rendement de 5% représente 2.5 q/ha soit 50 €/ha. Un accident (maladie, qualité) coûte facilement 100 à 200 €/ha.

Pour chaque type de sol, les variétés conseillées sont celles qui produisent le rendement le plus élevé, sans faire courir de risque particulier (PS et PMG en Sol séchant, Verse en sol profond...etc). Le niveau de rendement est celui atteint dans les essais d'Arvalis et du CTPS avec protection fongicide ; il est exprimé en % de **Miradoux**, pour chaque Type de Sol.

Les Points Forts et Points Faibles indiqués sont ceux qui influent fortement sur le rendement ou le paiement à la qualité (grade, réfections). Face à une contrainte non maîtrisée (Froid, Verse, Rouille...), le choix d'une variété tolérante doit primer sur le niveau de rendement. Les points forts et faibles les plus marqués, utiles ou pénalisants, sont en gras.

Adaptation des Variétés au Type de Sol & Tolérances aux accidents

Séchant	Type de sol			Avis Arvalis	Variété	Points Forts	Points Faibles
	Moyen	Profond	Profond + Eau			Caractéristiques pour lesquelles la variété se distingue de la moyenne. En gras les écarts les plus marqués.	
112	99	93	89	+	Claudio	PS, Sécheresse, Mosa. , Nématodes	Gel tardif, Mitadin, Verse
108	102	99	98	+	Clovis	Froid, PS, Mitadin , Protéines, Mosa.	Compensation, Rouille, Verse, Tardive
106	102				Odisseo	Sécheresse , (Fusarioses)	Verse, Rouille
108	102	99	98	+	Atoudur	Fusa. , PS, PMG , Protéines, Froid	Verse, Compensation, Septo
109	104	102	101		Sculptur	Compensation, Précocité	PMG, Mitadin. , Maladies , Fusa
107	101	98	96		Isildur	Compensation , Piétin échaudage	Froid, Fusariose
104	100	98	97	+	Qualidou	PMG , Froid, Précocité	Septoriose
111	111	107	106	+	Anvergur	Compensation, Septo , Mitadin, Mosa.	PMG, Verse
109	108	107	106	+	Nobilis	Compensation, Maladies , Verse	Protéines, Mitadinage
101	97	95	93		Gibus	Septoriose, PMG, Protéines , Mitadin	Compensation, PS
100	100	100	100	+	Miradoux	Compensation, PMG, PS, Mouchet.	Maladies
101	99	97	97	+	SY Banco	Froid, PMG, Protéines, Fusa. , Verse	Rouille , Compensation, Mitadin.
102	100	99	99		Fabulis	PS, PMG, Proteines , Mitadinage	Maladies
98	100	101	102		Pastadou	Maladies, PMG	Compensation
98	100	101	101		Daurur	Septoriose, PS	Fusarioses, Sécheresse
96	99	100	101		Fabionur	Septoriose, PMG	PS, Sécheresse
102	105	104	102	+	Floridou	Compensation, Mosa. , Rouille	PS, Proteines, Mitadin, Fusa.
92	96	100	102		Tablur	Moucheture, Verse, Froid	Sécheresse, Protéines, Mitadin, Fusa.
	100	106	107	+	Relief	Compensation, Fusa, Mosa.	Tardive, PMG
93	96	98	99		Babylone	Septoriose, Fusa., PMG, Verse	Froid, Compensation, Mitadin, Tardive
96	97	97	97		Alexis	Froid, Verse	Septo. , PMG, Tardive
99	97	95	94	+	Dakter	Verse, Protéines , Mouchet.	Piétin, Froid, PS, Fusa.
	97	97	97	+	Karur	Compensation, Fusa. , Froid, Mouchet.	Piétin, Maladies, PS , Tardive
	92	87	85	+	Surmesur	Rouille, Froid, PS, PMG	Compensation, Tardive

Nouveautés (1 an d'essais : performances à vérifier en 2016)

106	104	103	102	Casteldoux	Rouilles	
75	85	90	93	Izalmur	Verse	PMG
84	89	91	93	Nomur		Tardive, Maladies
	81	87	90	Haristide		Tardive, Rouille brune

Rendement en % de Miradoux pour chaque type de sol.

- Couleur soutenue : variété bien adaptée à ce sol
- Couleur claire : variété pouvant passer mais attention aux Points faibles
- Pas de couleur : pas conseillée

Avis Arvalis :

✓ Valeurs sûres, régulières dans les milieux dans lesquelles elles sont conseillées

✚ Points forts à valoriser mais aussi des points faibles

Catégorie	Critère	Explications
Climat - Sol	Compensation	Capacité à rattraper une implantation médiocre (mauvaise levée, tallage faible). Dépend beaucoup de la fertilité des épis (nombre de grains portés par 1 épi).
	Froid	Tolérance ou sensibilité au froid hivernal (T° mini < -10°C)
	Gel tardif	Risque de gel fin mars-début avril. Concerne Claudio, variété très précoce.
	Sécheresse	Tolérance ou sensibilité à la sécheresse, notamment en montaison (mars-avril)
	Tardive	Variété tardive, à réserver aux sols restant frais en mai.
Rotation	Piétin	Tolérance ou Sensibilité particulière au Piétin échaudage.
	Mosa	Tolérance ou Sensibilité particulière aux Mosaïques (virus du sol).
	Nématodes	Tolérance ou Sensibilité particulière aux Nématodes.
Maladies	Maladies	Tolérance ou Sensibilité aux maladies des feuilles = Rouille brune, Rouille jaune, Septoriose, Oïdium.
	Septo	Tolérance ou Sensibilité aux septorioses.
	Rouille	Tolérance ou Sensibilité à la Rouille brune.
	Fusa	Tolérance ou Sensibilité à Fusariose et/ou Microdochiose (épis mouillés).
Qualité	PMG	Poids de 1000 grains, les gros grains échaudent moins en sol séchant.
	PS	Poids Spécifique.
	Protéines	Teneur en protéines, pour un même rendement et une même alimentation azotée.
	Mitadin	Tolérance ou Sensibilité au Mitadinage (manque de protéines et pluies à la récolte)
	Mouchet.	Tolérance ou Sensibilité à la Moucheture.

 Les nouveautés

CASTELDOUX (FLORIMOND-DESPREZ 2015)

CASTELDOUX est la seule inscription en zone Sud en 2015. Elle est ½ tardive à ½ précoce et réalise un très bon score cette année en se positionnant parmi les plus productives en sols profonds comme en sols superficiels. Elle fait également partie des variétés qui ont un très bon comportement aux maladies du feuillage avec un rendement en non traité très élevé malgré la forte pression de rouille brune. Elle est assez tolérante au mitadin et à la moucheture et malgré un indice de brun assez élevée, elle semble être appréciée par les transformateurs. Ses teneurs en protéines sont corrects vis-à-vis de son niveau de rendement et ses PS sont dans la moyenne.

HARISTIDE (CAUSSADE SEMENCES 2015)

Cette variété est une inscription Nord non testée dans le Sud de la France. Cette variété ½ précoce est productive en zone Nord, elle est assez sensible à la rouille brune et est sensible à la moucheture.

RGT NOMUR (RAGT 2015)

Cette variété est une inscription Nord dans le créneau des variétés tardives. Elle réalise un mauvais score en 2015 (8% en dessous de MIRADOUX). Elle est globalement sensible aux maladies du feuillage en étant notamment sensible à la rouille brune. Elle est peu sensible à la moucheture mais est sensible au mitadin avec une teneur en protéines en retrait par rapport à son niveau de productivité.

RGT IZALMUR (RAGT 2015)

Cette variété est une inscription Nord dans le créneau des variétés tardives. Comme RGT NOMUR, elle réalise un mauvais score en 2015 (9% en dessous de MIRADOUX). Par contre, elle a un bon comportement face aux maladies du feuillage et une note fusariose des épis intéressante. Elle est peu sensible moucheture et mitadin et ses teneurs en protéines sont relativement élevées liées à sa productivité faible.

LES ESSAIS ET LES RENDEMENTS EN 2015

Les essais Sud-Est 2015

8 essais ont été réalisés en 2015.

L'essai de Gardanne, au lycée d'Aix-Valabre, a été endommagé par une crue peu avant récolte et n'est pas utilisable.

Les 7 autres essais ont en commun l'**excès d'eau en hiver** suivi d'une **longue sécheresse de mars à mai** (70 mm du 1/03 au 20/05). Chabeuil a été irrigué. Prades a reçu 1 irrigation pour sauver l'essai.

Conduite des essais

Région	Coteaux du Languedoc	Piémont Cévennes	Vallée du Rhône	Coteaux de Provence	Plateau de Valensole	Plaine de Valence	Basse Vallée du Rhône
Commune	Prades	Barjac	Mondragon	Gardanne	Montagnac	Chabeuil	Fourques
Département	34	30	84	13	04	26	30
Station météo	3458	0720	3060	1305	0484	2661	1399
chez	Mr Perret du Cray	Mr Maillet	Mr Sabatier	Lycée d'Aix-Valabre	J Gaudemar	A Combedimanche	Semences de Provence
Parcelle	Eolienne	La Biscarade				Bourne	Terre 45
Sol	Argilo calcaire moyen	Argilo calcaire profond	Limon argilo sableux	Limon sablo argileux	Sable argileux blanc	Gravier moyen	Argilo limoneux sur nappe 220 + Nappe
Réserve Utile (mm)	170	170	200				100
Rendement potentiel (expé)	50-60	60	100		25-30		100
Précédent	Pois chiche	Tournesol	Colza	Blé dur	Colza	Maïs grain	Tournesol
Reliquat azoté	42	21				18	31
Date semis	30/10	31/10	23/10	22/10	17/10	24/11	22/10
Densité	280	280	300	300	300	310	300
Azote total	189	266	300	153	117	223	299
nb d'apports	3	5	4	3	2	4	3
Fongicides (nb)	2	2	4		1	2	2
Irrigation (mm)	0	0	80	0	0	164	0
irrigation (nb)			3			4	
Récolte	08/07	09/07	24/06	07/07	25/06	04/07	24/06
Particularités	Fertiité réduite (Froid méiose-épiaison ?).	Excès d'eau hiver. Sécheresse remplissage.			Sécheresse remplissage.		Excès d'eau hiver bien rattrapé. Rouille brune très forte.
Rendement moyen	64.5	73.2	90.7	62.9	33.7	86.5	102.2
ETR	4.0	4.1	3.3	3.2	3.7	4.3	4.7
répétitions	3	3	3	3	3	3	3

Elaboration du Rendement

Plantes/m ²	220	245	192	218		302	
Epis/m ²	309	314	420		259	475	397
Grains/épi	35.9	49.4				41.8	45.7
Grains/m ²	11105	15499				19861	18140
PMG	58.1	47.2				43.5	56.3
Poids/épi (g.)	2.09	2.33	2.16		1.30	1.82	2.58
Rendement	64.5	73.2	90.7	62.9	33.7	86.5	102.2

La 1ère partie du tableau rassemble les variétés présentes dans tous les essais et dans le regroupement.

La 2ème partie donne les résultats de variétés supplémentaires : références locales.

- Essais regroupés : Prades le Lez (34), Barjac (30), Mondragon (84), Gardanne (13), Allemagne (04), Chabeuil (26).
- Ces essais ont tous subi le même climat méditerranéen :
 - L'année la plus chaude sur au moins 60 ans, battant le record de 2007 ;
 - un hiver très doux avec excès d'eau en novembre décembre et carence en azote associée ; un printemps sec interrompu par 10 jours de pluviométrie faible en Provence intérieure (30 mm) à élevée en Camargue, Vallée du Rhône et Gard (110 mm).
 - Le coup de chaleur de début juin (Tmax à 30°C en moyenne pendant 12 jours).
 - La rouille brune a été présente partout. Fusariose et Microdochiose sont absentes partout sauf peut-être à Prades.
- Fourques (30) voit quelques variétés pénalisées pour des raisons différentes : Rouille brune incomplètement maîtrisée (Miradoux, Sculptur), Forte précocité induisant une stérilité partielle d'épi (Qualidou, Claudio), Verse (Atoudur, Claudio). L'essai est valide mais classe différemment les variétés.

Regroupement Méditerranée

Non Regroupé

	Prades (34)	Barjac (30)	Mondragon (84)	Gardanne (13)	Allemagne (04)	Chabeuil (26)	6 essais	Fourques (30)
Moyenne 16 var.	63.5	73.1	95.6	66.3	35.7	90.8	70.8	99.9
Ecart type	7.2	4.3	5.2	3.2	2.7	4.9	4.0	11.4
E.T.R. (q/ha)	4.0	4.1	3.3	3.2	3.7	4.3		4.7

Variétés communes à tous les essais

NOBILIS	108.0	110.3	107.4	103.9	106.8	112.9	108.6	115.8
SCULPTUR	119.5	103.4	105.6	102.3	108.7	103.5	106.6	97.9
ANVERGUR	110.4	109.0	107.1	104.5	94.3	106.0	106.2	109.3
ATOUDUR	109.1	98.6	100.9	99.1	112.2	108.1	103.9	90.9
QUALIDOU	105.8	94.7	101.4	108.0	106.9	104.2	103.0	85.7
PASTADOU	92.9	106.3	110.9	103.7	104.0	97.8	102.9	113.4
RELIEF	110.4	98.4	100.7	102.9	104.1	101.1	102.5	112.3
MIRADOUX	108.8	108.8	102.1	98.1	105.5	94.9	102.4	104.2
RGT FABIONUR	107.0	104.8	102.4	94.6	89.8	101.8	101.1	106.8
CASTELDOUX	97.3	102.3	96.7	105.4	101.1	102.9	100.8	101.6
DAURUR	107.2	102.6	98.7	98.7	97.0	99.4	100.6	109.3
ISILDUR	98.0	96.5	95.4	101.3	90.6	97.2	96.9	104.2
BABYLONE	92.4	91.2	98.3	100.6	96.8	98.9	96.6	101.1
RGT NOMUR	95.8	94.7	93.4	95.1	91.8	96.5	94.8	95.7
RGT IZALMUR	90.1	92.6	92.9	93.9	90.3	96.8	93.2	105.2
GIBUS	71.2	91.0	89.9	86.8	88.9	89.4	86.6	94.5

Variétés supplémentaires

CLOVIS	110.2	102.4		99.9	99.1			93.4
DAKTER	101.3	105.8	98.0	103.8				102.4
FABULIS	101.2	99.2				96.3		97.5
SY BANCO			98.2	96.9	99.9	98.6		
KARUR	91.2	98.1				101.0		100.4
CLAUDIO	78.1	93.1		100.8	112.5			61.9
HARISTIDE	94.3	96.2						96.6
TABLUR						92.7		
ODISSEO				103.5	113.5			

Regroupement Méditerranée

Non Regroupé

	Prades (34)	Barjac (30)	Mondragon (84)	Gardanne (13)	Allemagne (04)	Chabeuil (26)	6 essais	Fourques (30)
Moyenne 16 var.	63.5	73.1	95.6	66.3	35.7	90.8	70.8	99.9
Ecart type	7.2	4.3	5.2	3.2	2.7	4.9	4.0	11.4
E.T.R. (q/ha)	4.0	4.1	3.3	3.2	3.7	4.3		4.7

Variétés communes à tous les essais

NOBILIS	108.0	110.3	107.4	103.9	106.8	112.9	108.6	115.8
SCULPTUR	119.5	103.4	105.6	102.3	108.7	103.5	106.6	97.9
ANVERGUR	110.4	109.0	107.1	104.5	94.3	106.0	106.2	109.3
ATOUDUR	109.1	98.6	100.9	99.1	112.2	108.1	103.9	90.9
QUALIDOU	105.8	94.7	101.4	108.0	106.9	104.2	103.0	85.7
PASTADOU	92.9	106.3	110.9	103.7	104.0	97.8	102.9	113.4
RELIEF	110.4	98.4	100.7	102.9	104.1	101.1	102.5	112.3
MIRADOUX	108.8	108.8	102.1	98.1	105.5	94.9	102.4	104.2
RGT FABIONUR	107.0	104.8	102.4	94.6	89.8	101.8	101.1	106.8
CASTELDOUX	97.3	102.3	96.7	105.4	101.1	102.9	100.8	101.6
DAURUR	107.2	102.6	98.7	98.7	97.0	99.4	100.6	109.3
ISILDUR	98.0	96.5	95.4	101.3	90.6	97.2	96.9	104.2
BABYLONE	92.4	91.2	98.3	100.6	96.8	98.9	96.6	101.1
RGT NOMUR	95.8	94.7	93.4	95.1	91.8	96.5	94.8	95.7
RGT IZALMUR	90.1	92.6	92.9	93.9	90.3	96.8	93.2	105.2
GIBUS	71.2	91.0	89.9	86.8	88.9	89.4	86.6	94.5

Variétés supplémentaires

CLOVIS	110.2	102.4		99.9	99.1			93.4
DAKTER	101.3	105.8	98.0	103.8				102.4
FABULIS	101.2	99.2				96.3		97.5
SY BANCO			98.2	96.9	99.9	98.6		
KARUR	91.2	98.1				101.0		100.4
CLAUDIO	78.1	93.1		100.8	112.5			61.9
HARISTIDE	94.3	96.2						96.6
TABLUR						92.7		
ODISSEO				103.5	113.5			

- **en gras** : Rendement supérieur de 5% ou plus à la moyenne de la variété ; La variété s'est particulièrement bien comportée dans cet essai.
- **sur fond gris** : Rendement inférieur de 5% ou plus à la moyenne de la variété. La variété s'est particulièrement mal comportée dans cet essai.

Sud-Est - 6 essais					REGULARITE du RENDEMENT							
Préc. épais on	Ais Qualité Arvalis	VARIETES	RENDEMENT		moyenne et écart type en q/ha							
			traités fongicides Q/ha	%MG.	55	60	65	70	75	80	85	
(5.5)	BD	NOBILIS	76.9	108								
6.5	BD M	SCULPTUR	75.5	106								
6	BDC	ANVERGUR	75.2	106								
6	BD M	ATOUDUR	73.6	103								
6	BDC	QUALIDOU	73.0	103								
(5.5)	BD	PASTADOU	72.9	102								
(5)	BD	RELIEF	72.6	102								
5.5	BDHQ	MIRADOUX	72.5	102								
(6)	BD	RGT FABIONUR	71.6	101								
6.5	BDC	CASTELDOUX	71.4	100								
5.5		DAURUR	71.3	100								
5.5	BD M	ISILDUR	68.6	96								
5.5	BD	BABYLONE	68.4	96								
6	BD	RGT NOMUR	67.1	94								
6	BDC	RGT IZALMUR	66.0	93								
5.5	BDHQ	GIBUS	61.3	86								
Moy. Générale			71.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.							
ETR			3.4		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.							
Nombre d'essais			6									

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Précocité à épiaison (source GEVES)

- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7.5 - Très précoce

Essai de Chabeuil (26)

Précédent maïs grain -sol de gravier moyen - semis le 24/11/2014

Fertilisation azotée : 223 u en 4 apports - Irrigation 164 mm en 4 passages

Fongicide : 2 applications à Z37 et Z55.

Récolte le 03/07/2015

	Date d'épiaison	Epis/m ²	Rdt TF à 15 % (q/ha)	PS	PMG à 15 % (g)	Teneur en protéines (%)	Ecart T-NT
NOBILIS	12-mai	457	102.5	83	42.4	11.2	12.1
ATOUDUR	9-mai	484	98.1	83	46.4	12.1	15.3
ANVERGUR	9-mai	383	96.2	83	45.4	11.8	16.5
QUALIDOU	12-mai	522	94.6	82	47.0	11.9	20.0
SCULPTUR	6-mai	437	94.0	83	38.0	12	25.7
CASTELDOUX	9-mai	445	93.4	86	42.3	11.7	7.4
RGT FABIONUR	10-mai	469	92.4	82	44.0	12.4	15.3
RELIEF	13-mai	492	91.8	84	35.1	11.9	14.9
KARUR	14-mai	530	91.7	82	40.6	11.6	19.9
DAURUR	11-mai	482	90.2	84	46.5	12.2	10.3
BABYLONE	14-mai	483	89.8	84	47.0	12.3	7.6
SY BANCO	9-mai	479	89.5	84	42.8	13	20.3
PASTADOU	12-mai	521	88.8	80	47.6	12.2	4.4
ISILDUR	12-mai	489	88.2	83	43.3	12.9	17.9
RGT IZALMUR	15-mai	481	87.9	83	37.2	12.2	13.7
RGT NOMUR	14-mai	510	87.6	82	41.3	11.7	20.5
FABULIS	11-mai	536	87.4	80	47.4	12.7	17.4
MIRADOUX	13-mai	425	86.1	81	46.2	12.2	20.4
TABLUR	15-mai	469	84.1	81	41.9	11.9	20.0
GIBUS	14-mai	410	81.1	81	48.0	13.1	17.2

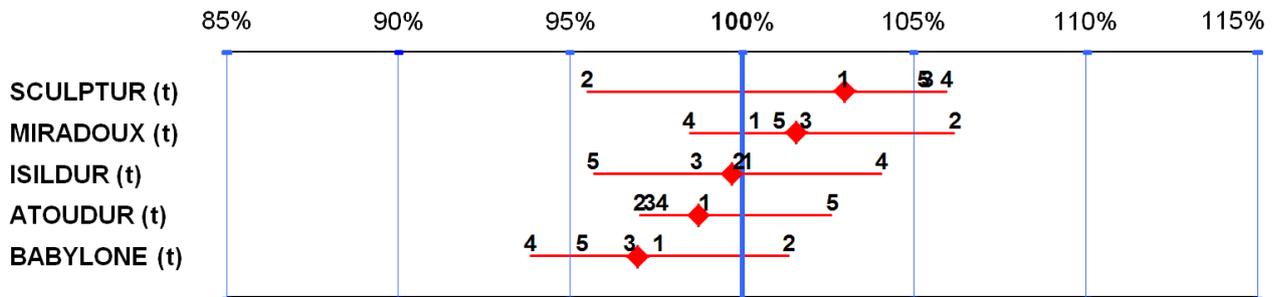
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Rdt en %
Rendement (q /ha)	80.8	86.7	80.9	80.0	85.5	91.4	
PS (kg /hl)	85.7	85.3	79.1	80.2	81.3	82.5	
Protéines (%)	12.4	12.8	13.3	11.7	13.3	12.2	
MIRADOUX	102	103	105	100	102	94	101
SCULPTUR	106	109	92	103	111	103	104
BABYLONE	96	103	103	99	95	98	99
ISILDUR	99	98	96	105	102	97	99
KARUR	100	95	100	99	96	100	98
CLOVIS	97	93	104	94	95	-	97
ATOUDUR		95	111	108	95	107	103
FABULIS		100	106	100	96	96	99
TABLUR		94	91	86	89	92	90
FLORIDOU			92	107	105	-	101
ANVERGUR				112	106	105	108
GIBUS				94	94	89	92
QUALIDOU					100	104	102
DAURUR					98	99	98
NOBILIS					108	112	110
PASTADOU					101	97	99
RELIEF					100	100	100
RGT FABIONUR					97	101	99
SY BANCO						98	98
RGT NOMUR						96	96
RGT IZALMUR						96	96
CASTELDOUX						102	102

RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD EST

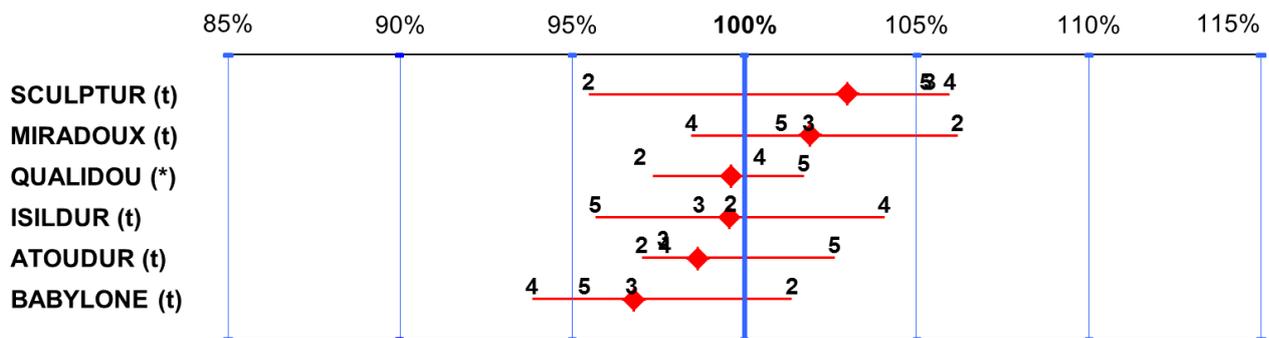
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des

variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 1 = 2011 ; 2 = 2012)

■ Variétés présentes 5 ans

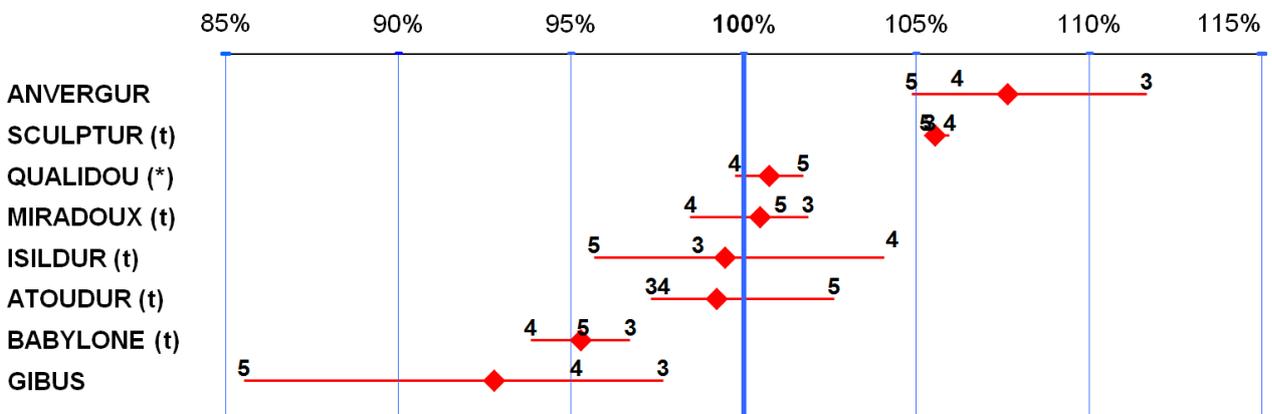


■ Variétés présentes 4 ans



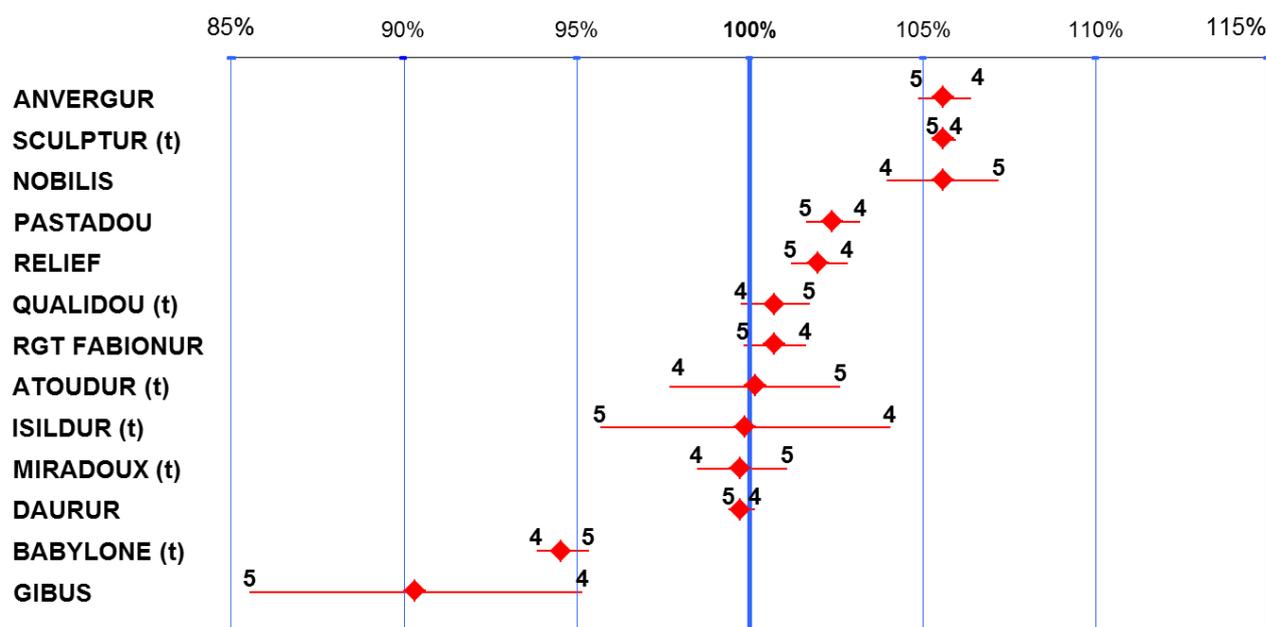
(*) : Résultats de la variété retirés à la demande de l'obteneur en raison d'un défaut de germination des semences dans les essais Arvalis pour la récolte 2013.

■ Variétés présentes 3 ans



(*) : Résultats de la variété retirés à la demande de l'obteneur en raison d'un défaut de germination des semences dans les essais Arvalis pour la récolte 2013.

■ Variétés présentes 2 ans



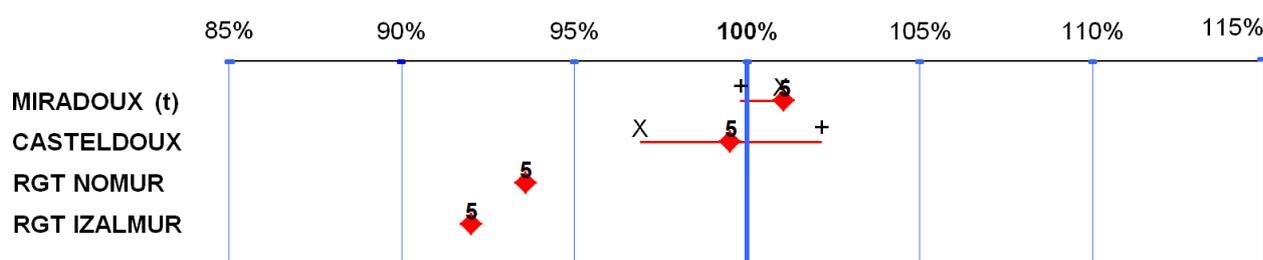
Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal.

Pour la variété CASTELDOUX le graphique présente également ses résultats obtenus lors de l'inscription

zone sud. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS des lieux proches en 2013 et 2014.

■ Les nouveautés



Caractéristiques physiologiques des variétés

■ Précocité des variétés

La précocité à montaison est mesurée au stade épi 1 cm. La précocité à épiaison est proche de la précocité à maturité. Les deux précocités sont très liées mais certaines variétés sont plus sensibles aux températures

hivernales : quand l'hiver est doux, leur montaison est accélérée, c'est le cas de CLAUDIO ou SCULPTUR par exemple.

		Précocité à montaison			
		Précoce	1/2 Précoce	1/2 Tardive	Tardive
Précocité à Epiaison	Tardive		(HARISTIDE) (RELIEF)		BYBLOS (RGT-IZALMUR) (RGT-NOMUR)
	1/2 Tardive		CESARE FLORIDOU GIBUS ISILDUR RGT-MUSCLUR PICTUR	BABYLONE CLOVIS DAURUR LUMINUR MIRADOUX NOBILIS PESCADOU PLUSSUR	ALEXIS BIENSUR KARUR PASTADOU SURMESUR TABLUR
	1/2 Précoce		ANVERGUR ATOUDUR DAKTER RGT-FABIONUR QUALIDOU	(CASTELDOUX) FABULIS ODISSEO SY BANCO	
	Précoce	SCULPTUR			
	Très Précoce	CLAUDIO			

Des essais de résistance au froid sont réalisés par ARVALIS – Institut du végétal, l'INRA et certains obtenteurs dans des situations avec un froid hivernal marqué. La tolérance indiquée concerne donc le gel hivernal par destruction de plantes. Cette année, il n'y a pas eu assez d'essais supplémentaires et assez

marqués qui permettent de classer les nouvelles variétés.

Pour notre région, la tolérance au froid est un élément qui doit être pris en compte particulièrement si on se situe dans la partie septentrionale de la zone de production.

Classement des variétés par rapport à la tolérance au froid

Synthèse pluriannuelle nationale (2007-2014)

Références

Variétés récentes

		Variétés peu sensibles				
Variétés peu sensibles				9		
				8.5		
				8		
				7.5		
				7		
			KARUR	6.5		
			ALEXIS	6		
		SURMESUR	TABLUR	5.5	PASTADOU	
		ATOUDUR	PLUSSUR	5	RELIEF	RGT_FABIONUR
		FABULIS	FLORIDOU	QUALIDOU	4.5	RGT_MUSCLUR
Variétés moyennement sensibles	BIENSUR	JOYAU	LUMINUR	4	ANVERGUR	NOBILIS
	SY_BANCO		SY_CYSKO			
	BABYLONE	CLOVIS	PESCADOU	3.5		
		CLAUDIO	3			
Variétés sensibles	DAKTER	NEODUR	PICTUR	2.5	GIBUS	
			MIRADOUX	2	DAURUR	
	ISILDUR	LIBERDUR		1.5		
			SCULPTUR	1		
		Variétés sensibles				

Source : essais pluriannuels ARVALIS (2007-2014)

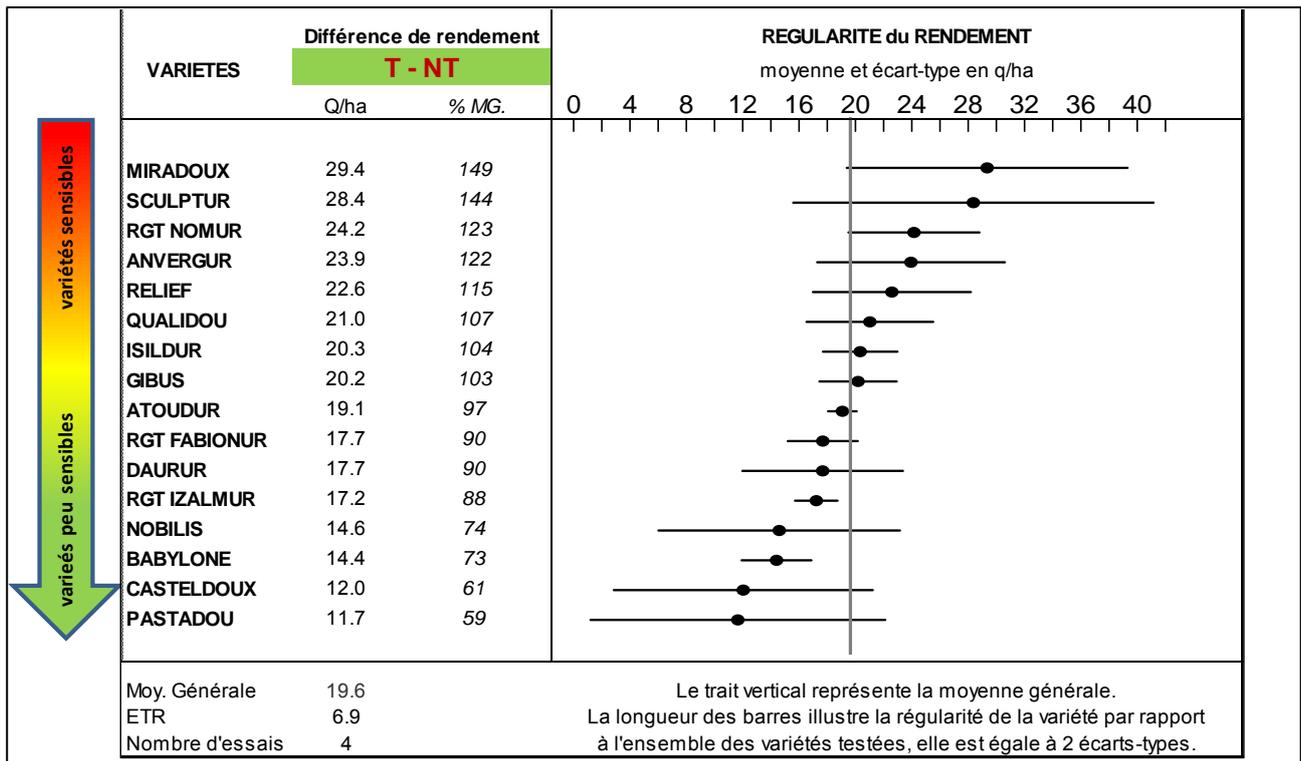
Ecart Traité - Non Traité fongicides, une partie de l'essai ne reçoit aucun fongicide, l'autre en reçoit 1 à 3 selon la pression de maladies.

L'écart est exprimé en q/ha et en % de la moyenne de nuisibilité des essais pris en compte.

Les pertes de rendement les plus faibles se rencontrent sur des variétés à la fois tolérantes à la rouille et à la septoriose.

Plusieurs variétés récentes apportent une bonne tolérance globale aux maladies : DAURUR, FABIONUR, GIBUS, NOBILIS et PASTADOU.

Escadrille différence traité/non traité – 6 essais Sud-Est



Catalogue des variétés

Représentant	NOM	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies										Qualité technologique (non réactualisé pour 2015)						Classe technologique	Avis semoulerie
			Précocité à montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Préin Verse	Oïdium	Rouille jaune	Rouille brune	Septorioses (majoritairement S. tritici)	Fusariose épi	Risque mycotoxine (DOH)	Mosaïques	PMG	Poids Spécifiques	Protéines	Indice de jaune	Clarté (Indice de brun)	Moucheture	Miladimage			
LG	ALEXIS	2010	2	5.5	6	2.5	6	2		7	4	6.5	5	4.5	3	4	7	6	5	8	7	7.5	6	BDC		
R2n	ANVERGUR	2013	3	6	4	3.5	5.5	2		6	8	5.5	7.5	5	4	6	6.5	5.5	5.5	8.5	6	7	6	BDC	VRSP	
R2n	ATOURDUR	2011	3	6	5	3.5	3			7	8	6.5	5.5	5	5	5.5	8.5	7	6	6.5	6	7	5.5	BDM		
SYN	BABYLONE	2009	2	5.5	3	3.5	7.5	2		6	8	7	7	6	5.5	5	8.5	6	5	8	6.5	6.5	4	BD		
R2n	BIENSUR	2001	1	5.5	4	2.5	6.5	3	2	6	8	6	5	5.5	5	6	6.5	7	6	7.5	6.5	5.5	7	B		
FD	CASTELDOUX *	2015				3	6			5.5	7	8	5.5	6			7		5.5	6.5	6	7	6	BDC		
SF	CLAUDIO	IT-98	4	7	3	3	3.5			5.5	7	5.5	4	3.5	3	6.5	7.5	8	6	6	6.5	7	4.5		VRSP	
LG	CLOVIS	2009	2	5.5	3.5	3.5	4	2		6		5	6	4.5	5	6.5	7	8	6	7.5	6	6.5	6	BDM		
LG	DAKTER	2005	3	6	2.5	2.5	7	2		7		7	6.5	4.5	4	5	7.5	5	6.5	7.5	6.5	7.5	6	BDHQ	VRSP	
R2n	DAURUR *	IT-14	2	5.5	2		6.5			6.5	8	7.5	7	4.5	3.5	6	7.5	7	5	8	6.5	6	6			
LG	FABULIS	2011	2	6	4.5	3.5	6	3		7	7	4.5	5.5	5	5	4.5	8	6.5	5.5	8.5	6.5	6	6.5	BDC	VRSP	
FD	FLORIDOU	2012	3	5.5	4.5	3	5	2		6	8	6.5	5.5	4.5	4	6.5	7	4.5	4.5	8	6.5	7	5	BDC		
SYN	GIBUS	2013	3	5.5	4	3.5	6.5	1		7	8	6.5	7	5	3.5	5.5	8.5	5	6.5	8	6	6	6	BDHQ	VRSP	
CAU	HARISTIDE *	2015				3.5	6				8	6.5	6	6		4	7.5		5	8	7	5	5	BD		
R2n	ISILDUR	2007	3	5.5	2	2.5	6.5	2		7	6	6.5	6	4.5	4	5.5	6.5	6	5.5	8	6	7	5.5	BDM		
SYN	JOYAU	2002	2	5.5	4	3.5	7	2		5.5		4	5	6	5.5	4.5	6.5	6	6	8	6.5	8	6	A	VRSP	
R2n	KARUR	2002	1	5.5	6.5	3.5	6	2	3	6	7	5	6.5	5.5	4.5	4.5	7	4.5	6	7.5	6	9	6	B	VRSP	
R2n	LIBERDUR	2007	3	5.5	1.5	3.5	6	2		7		6.5	6	4.5	4	4.5	6.5	6	5.5	8	6	7	5.5	BDM		
R2n	LUMINUR	2012	2	5.5	4	3.5	6.5	3		6.5	3	5	5	5	5	6.5	7	5.5	6	8	6.5	8	6	BDHQ	VRSP	
FD	MIRADOUX	2007	2	5.5	2	3.5	6	3		7	5	4.5	6	5	3.5	5	8	6.5	5.5	6.5	6.5	7.5	5.5	BDHQ	VRSP	
R2n	NEODUR	1987	2	6	3	3	7	3	2	5		3	4.5	5.5	5		7	6.5	6.5	7.5	6.5	4.5	6.5			
LG	NOBILIS *	2014	2	5.5	4	2.5	6.5	2		4.5	8	8	7.5	5	4	6	7	6	5	7	6	5.5	5	BD		
FD	PASTADOU *	2014	1	5.5	5.5	3	6.5	2		7	8	8	6	4.5	1	5	8.5	6.5	5.5	8.5	6.5	6	5	BD		
FD	PESCADOU	2002	2	6	3	3.5	7	2	1	6	6	4.5	4.5	5	5	4.5	7.5	6.5	6.5	8	6	7	6	B	VRSP	
R2n	PICTUR	2009	2	5.5	2.5	3	7	3		5.5	7	6.5	6	5	4.5	4.5	8.5	4	6.5	6.5	7	7.5	6	BDP		
R2n	PLUSUR	2012	2	5.5	5	3	6	2		6.5	4	6.5	7	5.5	4.5	5	6	3	6	7.5	6.5	9	7	BDP		
FD	QUALIDOU	2012	3	6	5	3	5.5	3		6.5	7	7	5	4.5	4.5	5	8	5.5	6	7.5	6.5	6.5	5	BDC	VRSP	
SYN	RELIEF *	2014	3	5	5	3	6	1		6	5	6.5	6	5.5	6	8.5	5.5	6.5	5	7	6.5	7	6	BD		
R2n	RGT FABIONUR *	2014	3	6	5	3	7	1		7	8	6.5	6.5	4.5	4.5	7	8	4.5	6	6.5	7.5	5.5	5.5	BD		
R2n	RGT IZALMUR *	2015				2.5	7			6	8	8	4	6		6.5	6		5.5	8.5	6	7.5	5.5	BDC		
R2n	RGT MUSCLUR *	2014	3	5.5	4.5	3	7	2		5.5	5	7.5	6	5	3	7	7	5	4.5	7.5	6.5	7.5	4.5	BD		
R2n	RGT NOMUR *	2015				3.5	5.5				7	4	5.5	5.5		5	6.5		4.5	8.5	6.5	7.5	4	BD		
R2n	SCULPTUR	2008	4	6.5	1	2.5	6	2		5.5	6	4	5	3.5	3	5	6.5	6	5	7.5	6.5	7	4.5	BDM		
R2n	SURMESUR	2010	1	5.5	5.5	3.5	4.5	2		6.5		7	5.5	5.5	4.5	5	8	6.5	6	7.5	6	7	6	BDP		
SYN	SY BANCO	2011	2	6	4	3.5	6.5			6	7	5	6	5	4.5	5	8	6.5	6	8	6	7.5	5	BDC	VRSP	
SYN	SY CYSCO	2011	1	6	4	3.5	6	3		6.5		6.5	6	6	6	5	6	7	5.5	8	6.5	6.5	6.5	BDC		
R2n	TABLUR	2011	1	5.5	5.5	3.5	7	2		6	8	6.5	5.5	4.5	3.5	5	7.5	6	4.5	8	6.5	7.5	4.5	BD		

* : données sur la variété à valider. Toutes les notations sont encore provisoires.

Stratégies régionales de désherbage du blé dur

La gestion du désherbage se complexifie avec le temps et les résultats ne sont pas toujours satisfaisants avec des difficultés de maîtrise de certaines adventices, graminées en particulier. Le désherbage doit se raisonner à la parcelle en fonction des adventices présentes, du type de sol, de la rotation des cultures, du travail du sol etc...

Une stratégie globale et prévisionnelle doit être mise en place en prenant en compte :

- Les mesures agronomiques : faux semis, décalage de la date de semis, alternance des cultures dans la rotation (introduction de cultures de printemps), labour sont autant de moyens de limiter l'enherbement des parcelles et ainsi de faciliter le désherbage des cultures.

- Le niveau de salissement en graminées est la première donnée à prendre en compte dans le raisonnement. Dans les parcelles fortement envahies de ray-grass, vulpins et dans une certaine mesure de folles avoines, le recours à un programme de désherbage automne puis sortie d'hiver est la clé d'un désherbage réussi tous les ans, ce qui permet en plus d'intégrer la notion d'alternance des modes d'action des herbicides.

- Concernant les dicotylédones, les premiers cas de résistance ont été identifiés sur certaines populations de coquelicots. Il est donc recommandé, comme c'est le cas pour les graminées, de diversifier les modes d'actions.

Utiliser les leviers agronomiques

La destruction de toutes les levées avant l'implantation de la culture afin de semer sur un sol indemne de mauvaises herbes est essentielle pour la réussite du désherbage. Dans ce contexte, les leviers agronomiques pour réduire la pression des adventices et faciliter la lutte en culture deviennent indispensables.

Ainsi, **le labour** permet de gérer efficacement un problème de graminées. Il s'agit d'un levier particulièrement intéressant sur vulpin, bromes et ray-grass, les graines de ces adventices étant peu viables après un enfouissement en profondeur.

Les faux-semis favorisent les germinations d'adventices et permettent de les détruire avant la mise en place de la culture. Dans certains systèmes, en particulier sans labour, il s'agit même d'une opération primordiale pour gérer les adventices.

Le **décalage de la date de semis** est également un levier agronomique efficace, et généralement mis en

œuvre conjointement à des faux-semis. Le principe est de décaler l'implantation de la culture par rapport aux premières levées d'adventices problématiques. Cette technique présente un intérêt sur les adventices germant couramment aux périodes d'implantation des cultures. C'est le cas du vulpin, du ray-grass ou encore du brome pour les céréales d'hiver.

L'effet de la rotation est plus difficile à quantifier intrinsèquement car les nouvelles cultures implantées, vont modifier les possibilités d'utilisation d'herbicides mais également les périodes d'implantation. Cet effet se mesure dans sa globalité tant par l'apport de possibilités de lutte en culture (diversité des modes d'action disponibles notamment) que par la diversité des dates d'implantation offertes par la diversité des cultures. La rotation est efficace sur la plupart des flores et dans une moindre mesure sur des adventices germant indifféremment toute l'année.

Prendre en compte les contraintes réglementaires à l'utilisation des produits

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.

Attention aux spécialités à base de sulfonylurées anti-dicotylédones : 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.

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.

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.

PRECONISATIONS DESHERBAGE BLE DUR

Graminées et flore mixte

Situation type flore dominante	prélevée	levée	1 à 3 feuilles	Début tallage	complément possible au printemps		
					tallage	épi 1 cm	1 - 2 noeuds
Cas général (ray-grass faible infestation < 10pl/m ²)	Aubaine 3 l				OU	Archipel 0.25 kg + H + Actimum Atlantis 0.5 kg + H + Actimum Hussar pro 1.25 l + H Axial pratic 0.9 l + H Traxos pratic 1.2 l + H	AD* si dicot.
	Athlet 3 l ⁽¹⁾⁽²⁾						
	Défi 3 l						
			Archipel 0.25 kg + H + Actimum Atlantis 0.5 kg + H + Actimum Illoxan 1 l + H				
Cas de forte infestation >10 pl/m ²		ou			Puis	Archipel 0.25 kg + H + Actimum Atlantis 0.5 kg + H + Actimum Hussar pro 1.25 l + H Archipel 0.25 kg + H + Actimum Atlantis 0.5 kg + H + Actimum Axial pratic 0.9 l + H Traxos pratic 1.2 l + H	AD* si dicot.
	Aubaine 3 l		Aubaine 3 l				
	Athlet 3 l ⁽¹⁾⁽²⁾		Athlet 3 l ⁽¹⁾⁽²⁾				
	Défi 3 l		Défi 3 l				
	Constel 4 l ⁽¹⁾⁽²⁾		Constel 4 l ⁽¹⁾⁽²⁾				
				Illoxan 1 l + H Celio 0.3 l + H			
Ray-grass Programme renforcé en cas de suspicion de résistances aux fops, dimes et ALS		ou			Puis	si résistance ALS : Axial pratic 0.9 l + H Traxos pratic 1.2 l + H, si résistance Fops, dimes : Archipel 0.25 kg + H Atlantis 0.5 kg + H	AD* si dicot.
	Aubaine 3 l		Aubaine 3 l				
	Athlet 3 l ⁽¹⁾⁽²⁾		Athlet 3 l ⁽¹⁾⁽²⁾				
	Défi 3 l		Défi 3 l				
	Aubaine 3 l	Puis	Défi 2.5 l				
	Athlet 3 l ⁽¹⁾⁽²⁾		Aubaine 3 l				
	Défi 2.5 l	Puis	Athlet 3 l ⁽¹⁾⁽²⁾				
Folle-avoine					Traxos Pratic 0.8 l + H Axial pratic 0.9 l + H Celio 0.4 l + H Puma LS 0.8 l + H	AD* si dicot.	
Brômes				Monitor 2 x 0.0125 kg + mouillant (10 à 20 j d'intervalle)	OU	Monitor 2 x 0.0125 kg + mouillant (10 à 20 j d'intervalle)	AD* si dicot.

(1) ne pas appliquer sur sols drainés

(2) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau

Doses et stades pour le désherbage du blé dur d'hiver

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

 Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMI-PRELEVÉE										
Athlet/Aubaine	C2+X	3.6 L	51/58	♦	+	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
Carmina Max	C2+F1	2.5 L	-	♦	+	2.5	2.5	2.5	2.5	
<i>Chlortoluron solo(1)(2)</i>	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	
<i>Constel</i>	C2+F1	4.5 L	50	♦	+	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
Défi/Roxy 800EC	N	3 L	30		+	+	3	3	3	
Flight	K1+F1	4 L	45		+		2.5	2.5	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 L	30				2.5	2.5	+	
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Athlet/Aubaine	C2+X	3.6 L	51 / 58	♦	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
Carmina Max	C2+F1	2.5 L	-	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
<i>Chlortoluron solo(1)(2)</i>	C2	1800 g	32	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
<i>Constel</i>	C2+F1	4.5 L	33/50	♦	+	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
Daiko / Datamar	N+A	3 L (2.25 L à l'automne)	48	♦	2.25	+	3	3	2	
Défi/Roxy 800 EC	N	3 L	30		5	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 L	45		+		4	4	4	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 L	30				+	+	+	
Stade début à plein tallage des graminées										
Athlet	C2+F2	3.6 L	51		+	+	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
<i>Chlortoluron solo(1)(2)</i>	C2	1800 g	32		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 L (2.25 L à l'automne)	48	♦	+		3	3	3	

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
♦	Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne
+	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).

Produit Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la firme

- (1) 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 ou une sulfonylurée.
- (2) CTU solo possibles uniquement pour les spécialités d'ADAMA et NUFARM
- (3) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale. En sol sec, préférer un antigraminée foliaire
- (4) Spécialités Prow I 400/Baroud SC/Pentium FLO recommandées en association avec du chlortoluron.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

 Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folie avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (3)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile	B	0.25 kg	48	0.25+1	0.25+1	0.25+1	+	0.25+1	0.25+1	0.25+adj(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	55	0.25+1+1	0.2+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 L	-	1+1	0.8+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG / Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	59	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 L	-	1.5+1	1.2+1	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	32	+			+	+	0.0125	0.025(2)
Octogon/Radar+huile	B	0.275 kg	55	0.275+1	0.275+1	0.275+1	+	0.275+1	0.275+1	0.275+adj (3)
Pacifica Xpert / Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	-	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile	B	0.25 kg	48	0.25+1	0.25+1	0.25+1	+	0.25+1	0.25+1	0.25+adj(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	55	0.25+1+1	0.2+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 L	-	1+1	0.8+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	59	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 L	-	1.5+1	1.2+1	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	32	+			+	+	0.0125	0.025(2)
Octogon/Radar+huile	B	0.275 kg	55	0.275+1	0.275+1	0.275+1	+	0.275+1	0.275+1	0.275+adj (3)
Pacifica Xpert / Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	-	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1	0.25+1		0.25+1	0.25+1	0.25+adj (3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	55	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 L	-	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	59	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 L	-	+	1.2+1	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	32	+			+	+	0.025	0.025(2)
Octogon/Radar+huile	B	0.275 kg	55	0.275+1	0.275+1	0.275+1	+	0.275+1	0.275+1	0.275+adj (3)
Pacifica Xpert / Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	-	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+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).

(1) Augmenter la dose de 0.05 kg à l'automne ou en fortes infestations et conditions difficiles

(3) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.

(3) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure

* sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

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

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial P(5)/Axeo(5)+huile	A	0.9 L	31.5	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 L	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Célio/Agdis 100/Calife 100+huile(2)	A	0.6 L	46	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 L	42	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1 (4)
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 L	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1 (4)
Traxos P(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 L	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
VIP+huile(2)	A	0.6 L	48	0.4+1	0.4+1	0.5+1		+	
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial P(5)/Axeo(5)+huile	A	0.9 L	31.5	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 L	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Célio/Agdis 100/Calife 100+huile(2)	A	0.6 L	46	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 L	42	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1 (4)
Hussar Pro + huile (2)(3)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 L	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1 (4)
Traxos P(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 L	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
VIP+huile(2)	A	0.6 L	48	0.5+1	0.5+1	0.6+1		+	
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial P(5)/Axeo(5)+huile	A	0.9 L	31.5	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 L	-	0.16+1	0.25+1			+	
Célio/Agdis 100/Calife 100+huile(2)	A	0.6 L	46	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super (1)+huile(2)	A	1.2 L	42	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 L	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos P(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 L	35	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+
VIP+huile(2)	A	0.6 L	48	0.6+1	0.6+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).

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de Célio de 0,1 l/ha, la dose de VIP de 0,125 l/ha, la dose de Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, la dose d'Iloxan CE de 20%, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar PRO de 0,2 l/ha.

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

(3) Si graminées proches de fin tallage, augmenter la dose de 0,25 l/ha.

(4) Sur agrostis, les traitements de tallage sont moins favorables.

(5) Uniquement sortie hiver.

(6) 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	Aichémille	Bleuet	Capselle	Céraïste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	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
Arbalette	1.5 l	20	1.5 l		1	1	1.5	+	+	1.5	1	1.5	1	1	1	1.5	1	1	
Brennus+	2 l	34	1.2		0.75	0.75	1.2	1.2	+	1.2	0.75	1.2	0.75	0.75	0.75	1.2	0.75	0.75	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Chamois	1.5 l	42	1	1.25	0.8	1	1.5	1.5	+		0.8	1	1	0.8	1	+	0.8	0.8	
Ergon	0.06 kg	22	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	+	0.06	0.03	0.06	0.03	+	0.06
DFP solo*	0.25 l / 0.3 L	25	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Foxpro D ⁺	2.5 l	55	0.65	1.5	0.65	1	1	0.65	+	1	0.5	1.5	1	0.5	1	1	1.5	0.65	
Harmony MSX	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	+	0.1
Mextra	2 l	35	0.5	1	1	1	1	1	+	0.5	1	1.25	1	+	1	1	1	1	
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	0.15/+		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
Picotop	1,33 l	21		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

	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).

Produit Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la firme
[produits avec fin d'utilisation fixée au 31/12/2015](#)

(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) Sur scandix peigne de vénus uniquement.

* nombreuses spécialités. Doses variables selon les spécialités.

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 ⁽¹⁾	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	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
Arbalette	1.5 L	20	+		1	1.5	1.5	+	+		1.5	+	1.5	1	1.5	+	1.5	1.5	
Brennus+	2 L	34	1.5		0.75	1.2	1.5	1.8	+		1.2	1.8	1.2	0.75	1.5	1.8	1.2	1.5	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chamois	1.5 L	42	1.5		1	1.5	+	+			1	1.5	-	1	1.25		1.5	1.25	
Chekker	0.2 kg	36	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.06 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
Foxpro D ⁺	2.5 L	55	1	2	1	1.25	2	1.25	+	2	1	2	1.25	0.65	1.5	1.5	2	1	
Harmony MSX	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
Mextra	2 L	35	1.25	1.5	1	1.25	1	1	+	1.25	1.25	1.5	1.5	+	1.25	1.25	1.5	1.5	
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
Picotop	1,33 L	21		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Primus ⁽⁴⁾	0.15 L	33		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+

- 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).

Dose indiquée (ex : Brennus+ à 0.75 l sur pensée) : bonne efficacité à cette dose

[produits avec fin d'utilisation fixée au 31/12/2015](#)

(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) Sur scandix peigne de Vénus.

(4) Sortie hiver.

* nombreuses spécialités.

Pour les stades plus développés, se référer aux doses homologuées.

Traitements de semences sur blé

LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences ou fongicides

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	CARIE	FUSARIOSES		CHAR-BON NU <i>U. tritici</i>	PIETIN ECHAUDAGE	ERGOT
				<i>F. roseum</i>	<i>Microdochium spp.</i>			
CELEST NET (1)	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲	▲
CERALL (2)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲	▲
COPSEED (2)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲	▲
LATITUDE (3)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲		▲
PRELUDE 20 FS	0,076	Prochloraze 200 g/l	▲			▲	▲	(**)▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲		▲	▲
RANCONA 15 ME	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)				▲	▲
REDIGO	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)				▲	▲
VIBRANCE GOLD (4)	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sédaxane 50 g/l	(*)				▲	▲
VITAVAX 200 FF (5)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	▲	(**)▲
Spécialités fongicide-insecticides								
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲	▲
GAUCHO DUO FS (6)	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l	(*)				▲	▲

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongicide-insecticides

Spécialité	l/q	Substance active	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
GAUCHO 350 (6)	0,2	Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	
GAUCHO DUO FS (6)	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	▲
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					
Possibilité de lutte en végétation			oui		(oui)		

Légende : ■ Non autorisé

■ Bonne efficacité ■ Efficacité moyenne ■ Efficacité faible ■ Absence d'efficacité □ Manque d'informations
▲ non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur, efficacité renseignée à titre indicatif.

(*) CARIE : présence d'une substance active à action systémique, permettant un meilleur contrôle en situation de sol contaminé.

(**) ERGOT : efficacité uniquement sur sclérotés résiduels dans les semences (après tri), pas d'efficacité sur les sclérotés du sol.

(1) Respecter une densité maximale de semis de 240 kg de semences/ha pour le blé.

(2) Autorisé en agriculture biologique.

(3) A associer à un traitement fongicide (autres maladies). Ne pas utiliser, sur une même parcelle, deux saisons consécutives.

(4) Utilisable contre le rhizoctone.

(5) Autre usage : répulsif oiseaux.

(6) Ne pas semer semences traitées GauchO 350 ou GauchO Duo FS entre le 1er janvier et le 30 juin (règlement européen 24/05/13). (D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - juillet 2015)

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne et de sortie hiver sur blé

Spécialités insecticides en végétation

Spécialité	l/ha ou kg/ha	Substance active	Pucerons	Cicadelle	Zabre
APHICAR, SHERPA 100 EC	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE L, CYPLAN	0,25	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE MAX, COPMETHRINE	0,05	Cyperméthrine 500 g/l			
DASKOR 440	0,75	Chlorpyriphos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l			
DECIS EXPERT, PEARL EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, PEARL PROTECH, SPLIT PROTECH, DECLINE 1.5 EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l			
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l			
GEOTION XL, NURELLE D 550	0,5	chlorpyriphos-éthyl 500 g/l + cyperméthrine 50 g/l			
KARATE XPRESS, GALWAY	0,15	Lambda-cyhalothrine 5 %			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, KARIS 10 CS, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende :  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Non autorisé

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - juillet 2015)

Recommandations pour le déclenchement des interventions

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant la plante et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Avant de déclencher les traitements en végétation, une observation des parcelles doit être faite minutieusement, dès la levée en l'absence de protection sur semences.

Pucerons : pulvérisation immédiate en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron. En dessous de ce pourcentage, intervenir si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours quel que soit leur nombre. Ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des pucerons. Un traitement trop précoce à la levée serait une assurance illusoire : l'insecticide appliqué en végétation agissant par contact, les nouvelles feuilles formées après le traitement ne sont pas protégées.

Attention une seule application peut s'avérer insuffisante face à l'arrivée de nouveaux individus et/ou au développement des colonies. Ne pas négliger la surveillance si les conditions climatiques restent favorables aux ravageurs : un renouvellement du traitement peut être nécessaire compte tenu de la persistance d'action des produits (15 jours – 3 semaines) et de l'évolution des plantes.

De même, après un traitement insecticide des semences (imidaclopride), face à des conditions climatiques favorisant une présence tardive de pucerons (ex : automnes 2015, 2006), une surveillance est nécessaire à partir du stade 4-5 feuilles. Un traitement insecticide relais en végétation peut être valorisé.

Cicadelles : leur présence peut être appréciée par piégeage (plaque engluée jaune). L'intervention est alors recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés.

Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

Lutte contre les limaces

Spécialités molluscicides

Spécialité	Substance active % poudre	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	40 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha
AXCELA = XIREN	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	Non préconisé
CARAKOL=HELITOX QDX	Métaldéhyde 5 %	23 à 33 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
CLARTEX NEO (fov) (ve)	Métaldéhyde 4 %	30 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3% =LIMADISQUE =MOLLUSTOP 3% (fg)	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR=SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES =METADISQUE (fl)	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m ²	3 kg/ha	2 à 3 kg/q
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	29 à 36 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m ²	3 à 3.75 kg/ha	3 kg/ha
LIMAGRI GR Champ	Métaldéhyde 5 %	46 granulés/m ²	5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		3 kg/ha
LIMARION	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
MAGISEM PROTECH	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		4 kg/ha
METALIXON=WARIOR QDX	Métaldéhyde 5 %	23 à 33 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
METAPADS (fc)	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX INO=AFFUT TECH =HELIMAX PRO (fg) (b)	Métaldéhyde 4 %	30 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha
SKAELIM	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
SLUXX HP = BABOXX (1)	Phosphate ferrique 3 %	47 à 66 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO (fov) (vi)	Métaldéhyde 4 %	30 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha

Légende : Efficacité moyenne ou irrégulière

(1) Utilisable en agriculture biologique.

(fg) Forme granulé

(fl) Forme lentille

(fc) Forme coussin

(fov) Forme ovoïde

(ve) Granulé de couleur verte

(b) Granulé de couleur bleue

(vi) Granulé de couleur violette

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - juillet 2015)

Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	forte	De la germination à 3 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

Recommandations

Les seuils sur céréales à paille sont indicatifs et peuvent être pris parfois à défaut car la nuisibilité dépend du nombre de limaces mais aussi des conditions de développement de la culture.

- en conduite de culture non simplifiée

- entre 1-20 limaces/m² : surveiller puis traiter à l'apparition des premiers symptômes
- 20 limaces/m² : traiter « au semis », environ 5 jours après semis
- Risque très fort = ou > 50 limaces/m² : traiter 15 jours avant semis puis au semis ;

- en semis direct, le seuil est sans doute inférieur à 20 limaces par m².

Choisir un produit de qualité et soigner l'application pour appliquer la bonne dose de manière homogène. L'épandage de granulés en plein donne les meilleurs résultats. Attention de ne pas épandre des granulés en zones non traitées.

L'application de granulés a comme seul objectif de protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population et donc à terme de réduire le risque. Pour cela il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

ARVALIS
Institut du végétal

3 rue Joseph et Marie Hackin
75116 Paris
Tél. 01 44 31 10 00
Fax 01 44 31 10 10
www.arvalisinstitutduvegetal.fr

membre de :

