

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2015



**Orge d'hiver**  
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 :**

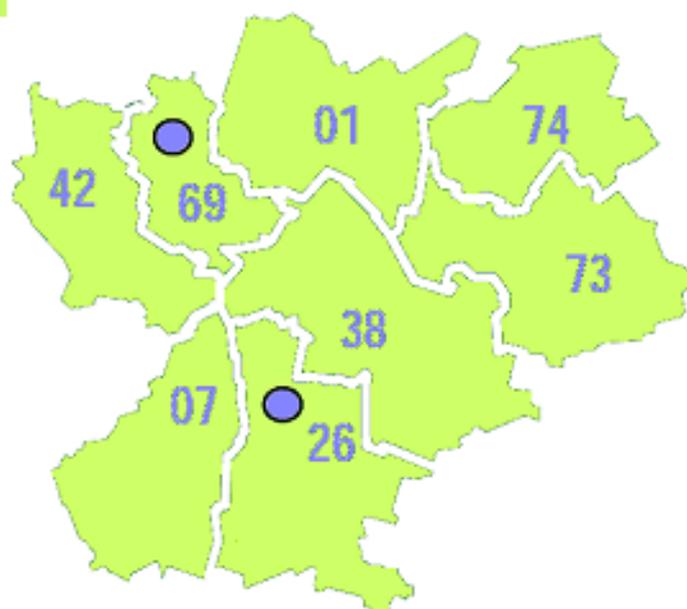
Jean PAUGET  
Yves POUSSET  
Thibault RAY

**Assistants :**

Sylvie ARPIN  
Sandrine DESFONDS  
Sandrine STANZER

**Equipe Technique :**

André FOLLIET  
Mégane FOREST  
Alain AUTHIER  
Christine DESPESSE  
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 :

- Agridev
- La Dauphinoise

Sans oublier les agriculteurs qui ont accueilli les essais :

Messieurs **Gagne** (Lens Lestang) et Marc **Calandras** (Rancé)

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>Orge : Préconisations régionales</b> .....	<b>4</b>
Les commentaires variétaux .....	4
Orge d'hiver Fourragère – Sud Rendements pluriannuels .....	12
<b>Caractéristiques physiologiques des variétés</b> .....	<b>14</b>
<b>La qualité technologique</b> .....	<b>16</b>
<b>Stratégies régionales de désherbage des orges d'hiver</b> .....	<b>23</b>
<b>Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver</b> .....	<b>26</b>
Antigraminées Racinaires .....	26
Antigraminées Foliaires et Racinaires .....	27
Antigraminées Foliaires .....	28
Antidicotylédones .....	29
Antidicotylédones .....	30

# Orge : Préconisations régionales

## Orge ou escourgeon ?

Le choix régional s'oriente prioritairement vers des orges au détriment des escourgeons, avec comme principal argument le Poids Spécifique.

Si le débouché principal est la vente à un OS ou un débouché monogastrique, un PS élevé est un argument à prendre en compte.

Si le grain est destiné à des ruminants, un taux de cellulose un peu plus élevé ne pose aucun problème, et on peut considérer différemment le niveau de PS de son orge.

Il ne faut donc pas rejeter **à priori** certains escourgeons, en tendance plus productifs, toutes choses étant égales

par ailleurs, notamment la résistance à la verse ou la tolérance aux maladies.

Les critères de recommandations des variétés d'orges d'hiver fourragères sont dans l'ordre d'importance :

- 1) la productivité (les escourgeons ont souvent un avantage sur ce point),
- 2) le PS (les 2 rangs sont généralement meilleures dans ce domaine),
- 3) la tolérance à la verse (accident assez courant)
- 4) la tolérance aux maladies.

## Hybride ou lignée ?

Bien que les baisses de densité de 20 à 25% sur les variétés hybrides soient préconisées, les essais réalisés en 2011 et 2012 ne montrent pas de différences d'optimum de densité de semis entre lignées et hybrides. Au-delà de la productivité, il faut rappeler que le surcoût en semences occasionné par les hybrides impose à ces derniers d'être plus productifs que les lignées d'environ 8 à 11 qx/ha avec les hypothèses : densité de semis inférieure de 25% et prix de l'orge à 150 €/t. Traduit en pourcentage, cet écart en quintaux représente 7-8% pour un potentiel de rendement de 85-90 qx/ha ou 11-12% pour un potentiel de rendement de 60-65 qx/ha.

## LES COMMENTAIRES VARIÉTAUX

### ORGES 6 RANGS

#### Les variétés testées depuis 4 ans et plus

*Elles sont testées dans nos essais depuis au moins 4 ans et sont régulièrement productives ou possèdent des caractéristiques intéressantes.*

##### **TOUAREG (Lemaire D – 2011)**

En termes de productivité, TOUAREG reste proche des meilleures lignées sur 3 et 4 ans.

Son PS est assez faible et sa teneur en protéine correcte.

Variété précoce assez sensible à la verse et très sensible aux maladies, à l'exception de la rhynchosporiose.

Elle doit être conduite avec attention, compte tenu de ces éléments.

##### **KETOS (LG, 2003)**

Productivité relative en baisse, semer de préférence en terrains sains.

Peu d'épis très fertiles.

Tolérante à la verse, sensibilité aux maladies élevée, notamment à cause de la rouille naine et de Helminthosporium.

PS comparable à celui d'une orge à 2 rangs, teneur en protéines dans la bonne moyenne.

Semer tôt.

#### Les variétés récentes

*Elles sont présentes dans nos essais depuis 2 ou 3 ans.*

##### **CASINO (Momont 2012 - 6 rangs)**

Productivité moyenne intéressante assez régulière entre lieux et entre année.

Dégâts de maladies plutôt élevés, notamment du fait de la rhynchosporiose et de l'oïdium.

Nombre d'épis moyen, avec un petit grain. Verse à surveiller.

PS correct, teneur en protéines moyenne.

Variété précoce.

##### **ETINCEL (Secobra 2012 – 6 rangs)**

Pour sa 4<sup>ème</sup> année en essai, ETINCEL confirme son potentiel de rendement sur l'ensemble des regroupements

Son PS est dans la moyenne, au même niveau qu'ESTEREL et son taux de protéines est également dans la moyenne.

Variété précoce, ETINCEL présente une tolérance à la verse et aux maladies dans la moyenne. Elle a montré toutefois une forte sensibilité à la rhynchosporiose en 2014.

#### **ISOCEL (Secobra 2012 – 6 rangs)**

Niveau de rendement très proche d'ETINCEL, ISOCEL confirme également son potentiel élevé.

Son PS et son taux de protéines sont corrects. Précoce à épiaison, ISOCEL est assez sensible à la verse. Tolérance globale aux maladies dans la moyenne. Comme ETINCEL, ISOCEL montre une forte sensibilité à la rhynchosporiose qu'il faut surveiller et accompagner.

#### **AMISTAR (Momont 2013 – 6 rangs)**

Tolérant à la JNO, rendements proches de la moyenne dans nos 4 regroupements mais un peu en retrait dans notre région.

AMISTAR présente bon PS et sa teneur en protéines est dans la moyenne.

Variété précoce, AMISTAR montre cependant une assez forte sensibilité aux maladies foliaires et à l'oïdium en particulier. Tolérance à la verse dans la moyenne.

Elle doit être protégée avec attention contre les maladies, mais sa tolérance à la JNO constitue un atout.

#### **JALLON (hyb) (Syngenta – 2013)**

Variété hybride qui présente un bon niveau de productivité, de 103 % à 105 % de la moyenne. Sa productivité reste proche des meilleures lignées en escourgeon (ETINCEL, ISOCEL) ou 2 rangs (KWS Glacier)

Son taux de protéines se situe dans la moyenne, et son PS est assez élevé.

Cette variété précoce montre une très bonne tolérance à la verse. En revanche, elle est assez sensible aux maladies.

## **Les nouveautés**

*Les commentaires des nouvelles variétés sont issus des résultats d'une seule année d'essai. Ils devront être consolidés par les observations des années futures.*

#### **TEKTOO (hyb) (Syngenta – 2014)**

Variété hybride qui montre un très fort niveau de potentiel de production pour cette première année d'expérimentation.

Elle présente un bon PS mais sa teneur en protéines est faible. Variété précoce, elle peut être sensible à la verse. Sa tolérance aux maladies est dans la moyenne avec un plus vis-à-vis de la ramulariose.

#### **TOOTY (Hyb) (Syngenta 2015)**

Hybride précoce à la productivité à peine au-dessus de la moyenne, ce qui sera un peu juste pour un hybride. Son profil de tolérance aux maladies semble intéressant avec un écart traité/non traité faible, par contre cette variété présente un PS et une teneur en protéines un peu faible.

#### **DETROIT (DSV, 2015)**

Niveau de productivité moyen qui s'accompagne d'un PS et d'une teneur en protéines juste moyen.

Niveau de tolérance aux maladies dans la moyenne, on observe une bonne tolérance aux grillures. Elle est également peu sensible à la rouille naine.

#### **GOODY (Hyb) (Syngenta , 2015)**

Niveau de productivité juste moyen. Précocité semblable à EtinCEL et Isocel, elle semble assez tolérante aux maladies avec des écarts traité/non traité faibles. Elle paraît peu sensible à la ramulariose.

Son PS est bon, sa teneur en protéines est juste dans la moyenne.

#### **DOMINO (Momont, 2015)**

L'intérêt de cette variété réside dans son caractère de tolérance à la JNO comme Amistar. Le niveau de productivité est un peu inférieur à la moyenne pour cette variété précoce. Elle est peu sensible à l'helminthosporiose, l'oïdium et la rouille naine. Il ne faut pas attendre des PS élevées mais les teneurs en protéines sont correctes.

## ORGES 2 RANGS

### Les variétés testées depuis 4 ans et plus

#### **KWS Cassia (Momont – 2010)**

KWS Cassia reste proche de la moyenne au point de vue productivité. Très bons critères qualitatifs associant un très bon PS à un bon taux de protéines. KWS Cassia présente une bonne tolérance aux

maladies, à l'exception d'une relative sensibilité à la rhynchosporiose.

Tolérance à la verse dans la moyenne.

KWS Cassia reste une variété de référence.

Variété demi-tardive, elle autorise les semis précoces.

### Les variétés récentes

*Elles sont présentes dans nos essais depuis 2 ou 3 ans.*

#### **Augusta (Unisigma – 2012)**

Productivité correcte, Augusta reste légèrement en retrait de KWS Cassia sur 3 ans. Elle présente un très bon PS et une teneur en protéines dans la moyenne. Sa sensibilité à la verse est dans la moyenne.

Cette variété ½ précoce à ½ tardive présente une bonne tolérance aux maladies avec des écarts traité/non traité faibles sur nos essais ce qui constitue un des atouts de cette variété.

#### **KWS Glacier (Momont – 2013)**

Cette variété demi-tardive, est assez sensible aux maladies. Sa sensibilité à la verse est globalement dans la moyenne, mais elle a montré une faiblesse à ce niveau dans quelques essais.

Une variété dont les résultats en 2015 sont un peu en retrait par rapport à ce qu'elle avait démontré en 2013 et 2014. Il faut maîtriser son potentiel par une protection fongicide adaptée et une prise en compte du risque verse.

#### **Ordinale (RAGT– 2012)**

Ordinale présente un potentiel proche d'Augusta et se situe en retrait de KWS Cassia sur 3 ans.

Teneur en protéines dans la moyenne et bon PS.

Variété très précoce, elle présente une assez bonne tolérance globale aux maladies, malgré une relative sensibilité à l'helminthosporiose. Bon niveau de tolérance à la verse.

Malgré un potentiel légèrement en deçà des meilleures références, Ordinale présente toutefois des atouts avec un bon PS et un profil agronomique équilibré.

#### **Albertine (Sem Partners – DE 2013)**

Résultats en rendement proches de la moyenne. Albertine présente une mauvaise teneur en protéines, mais un bon PS.

Variété ½ précoce à ½ tardive, Albertine possède de bons critères agronomiques : bonne tolérance aux maladies et à la verse.

#### **California (LG – GB 2011)**

Variété ½ précoce qui possède de très bonnes caractéristiques agronomiques : très bonne tolérance à la verse et bon niveau de tolérance aux maladies.

Bons critères qualitatifs associant un bon PS à un bon taux de protéines.

#### **KWS Infinity (Momont – 2014)**

Résultats un peu décevants en 2015.

Ses critères qualitatifs (PS et protéines) sont dans la moyenne.

Variété tardive, KWS Infinity présente une bonne tolérance à la verse, mais une forte sensibilité aux maladies qui devra être maîtrisée.

## Les nouveautés

---

Les commentaires des nouvelles variétés sont issus des résultats d'une seule année d'essai. Ils devront être consolidés par les observations des années futures.

### **KWS Orwel (Momont – 2015)**

Résultats légèrement au-dessus de la moyenne dans le regroupement sud. Ses critères qualitatifs (PS et protéines) sont un peu faibles. Variété à privilégier pour les parcelles à bonne réserve hydrique.

KWS Orwel présente une tolérance aux maladies dans la moyenne, sauf vis-à-vis de l'oïdium pour lequel, elle présente une certaine sensibilité.

### **Maltesse (SECOBRA – 2015)**

Bons résultats en termes de productivité dans nos essais en 2015. Un bon PS accompagne une teneur en protéines légèrement au-dessus de la moyenne. Peu sensible à l'oïdium, la tolérance aux maladies est moyenne sauf pour la rouille naine vis-à-vis de laquelle Maltesse paraît très sensible.

Epiaison +3 jours par rapport à Isocel/Etincel, Maltesse est peu sensible à la verse.

### **Imax (Momont – 2015)**

Cette variété présente un niveau de productivité très en retrait dans ce regroupement d'essais. Le PS est moyen et la teneur en protéines est un peu faible. Imax est peu sensible à l'oïdium et à la rouille naine, sa tolérance globale aux maladies se situe dans la moyenne. Imax est + 2j à l'épiaison par rapport à Isocel/Etincel.

# RENDEMENTS 2015 ET RESULTATS PLURIANNUELS

## Résultats de la récolte 2015 – Tableau 6 essais zone sud

Rendement exprimé en % de la moyenne	Commune :		Camjac	Issigeac	Lens-Lestang	Montans	Preignan	rancé	Moyenne %	(1) T-NT (1) Moyenne pluriannuelle (q/ha)	
	Département :		12	24	26	81	32	1			
	Partenaire :		LA DAUPHINOISE								AGRIDEV
	Date de semis :		15/10/2014	28/10/2014	23/10/2014	23/10/2014	27/10/2014	18/10/2014			
	Type de sol :		Ségals profonds	Argilo-calcaire moyen sur molasse	limon franc	Boulbènes profondes	Limon franc				
Précocité épiaison	Avis malterie	Précédent	Blé tendre	Blé tendre	Colza	Soja	Tournesol	Blé tendre			
7	Hyb	TEKTOO	110	104	104	98	106	107	105	13	
7	Préf	ISOCEL	106	106	101	111	99	102	105	14	
7.5		TOUAREG	102	102	101	111	96	105	103	19	
7	Hyb	JALLON	106	102	98	108	98	104	103	15	
7	Préf	ETINCEL	101	103	104	110	96	100	103	13	
6		KWS Orwell	108	103	104	88	102	105	102	15	
6.5		Augusta	100	101	107	99	103	101	102	9	
6.5		Maltesse	96	102	112	93	101	104	101	14	
7	Hyb	TOOTY	100	98	98	105	102	101	101	11	
7	Hyb	TATOO	107	101	93	101	99	100	100	14	
6.5	Hyb	MANGO	101	98	99	105	98	100	100	14	
7	Obs 2	AMISTAR	105	101	98	108	94	92	100	16	
6	Hyb	SY BAMBOO	99	99	96	105	96	101	100	12	
7		DETROIT	96	103	102	101	98	98	100	12	
7	Hyb	BAGOO	102	99	91	100	100	101	99	14	
7	Hyb	GOODY	96	102	93	101	103	99	99	11	
(6.5)		California	93	98	104	100	98	98	99	9	
5.5		KWS Cassia	99	97	103	88	105	98	98	11	
5.5		KWS Glacier	95	98	102	86	104	103	98	15	
6.5		Calypso	97	95	99	96	100	97	97	13	
7		DOMINO	96	94	98	102	101	92	97	13	
6		Albertine	95	97	95	98	103	95	97	12	
5.5		KWS Infinity	97	100	97	88	102	100	97	16	
6.5		Imax	93	95	97	99	95	97	96	13	
Moy. générale (q) :			102.8	87.7	82.2	94.0	74.1	92.1	88.8		
ETR			4.5	3.0	2.4	3.4	3.2	3.2			
7.5	Préf	ESTEREL							87		16

:pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte dominé par l'helminthosporiose; moyennes pluriannuelles France entière.

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes. Afin de les rendre comparables, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi-point.

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

En majuscule : les escourgeons

En minuscule : les orges à 2 rangs

## Résultats de la récolte orge 2015 – Regroupement 6 essais zone sud

Préc. épiaison	Avis Malterie	VARIETES	RENDEMENT traités fongicides		REGULARITE du RENDEMENT moyenne et écart-type en q/ha					
			Q/ha	% MG.	80	85	90	95	100	
7		Hyb	TEKTOO	93.2	105					
7	Préf		ISOCEL	92.9	105					
7.5			TOUAREG	91.7	103					
7		Hyb	JALLON	91.5	103					
7	Préf		ETINCEL	91.1	103					
6			KWS Orwell	90.4	102					
6.5			Augusta	90.2	102					
6.5			Maltesse	89.6	101					
7		Hyb	TOOTY	89.3	101					
7		Hyb	TATOO	89.2	100					
6.5		Hyb	MANGOO	89.0	100					
7	Obs 2		AMISTAR	88.6	100					
6		Hyb	SY BAMBOO	88.5	100					
7			DETROIT	88.5	100					
7		Hyb	BAGOO	88.1	99					
7		Hyb	GOODY	87.9	99					
(6.5)			California	87.5	99					
5.5			KWS Cassia	87.1	98					
5.5			KWS Glacier	86.6	98					
6.5			Calypso	86.5	97					
7			DOMINO	86.3	97					
6			Albertine	86.2	97					
5.5			KWS Infinity	86.1	97					
6.5			Imax	85.3	96					
			Moy. Générale	88.8		Le trait vertical représente la moyenne générale.				
			ETR	4.1		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						

En majuscule : les escourgeons  
En minuscule : les orges à 2 rangs

### Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2016

Préf = Variété préférée

Obs 2 = Variétés en cours de tests industriels afin de vérifier que les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et ou un brasseur

### Précocité à épiaison

Les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes. Afin de les rendre comparables, les notes d'épias

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

	Traité Fongicide - Régulé						NTF	
	Epiaison	Epis/m <sup>2</sup>	Rdt à 15%	Groupe homogène 5%	PMG 15 %	PS	Rdt à 15%	TF-NTF
<b>Maltesse</b>	30-avr.	634	91.6	a.....	55	73	86.5	5.1
<b>Augusta</b>	29-avr.	600	87.9	abc...	57	72	83.6	4.3
<b>California</b>	1-mai	512	85.9	abcd..	55	72	82.3	3.6
<b>ETINCEL</b>	28-avr.	356	85.7	abcd..	43	69	86.3	-0.6
<b>TEKTOO</b>	30-avr.	336	85.6	abcd..	48	70	81.7	3.9
<b>KWS Orwell</b>	1-mai	704	85.3	abcd..	52	69	82.4	2.9
<b>KWS Cassia</b>	2-mai	624	84.8	abcd..	50	72	76.4	8.4
<b>DETROIT</b>	30-avr.	350	83.6	.bcde.	47	70	81.5	2.1
<b>KWS Glacier</b>	3-mai	669	83.4	.bcde.	43	68	83.6	-0.2
<b>TOUAREG</b>	25-avr.	384	83.3	.bcde.	45	69	70.6	12.7
<b>ISOCEL</b>	29-avr.	382	83.2	.bcde.	42	69	79.3	3.9
<b>MANGOO</b>	30-avr.	348	81.6	.bcdef	46	71	77.3	4.3
<b>Calypso</b>	30-avr.	422	81.5	.bcdef	56	72	76.6	4.9
<b>TOOTY</b>	30-avr.	331	80.8	..cdef	44	70	76.6	4.2
<b>AMISTAR</b>	25-avr.	388	80.7	..cdef	48	71	78.6	2.1
<b>DOMINO</b>	2-mai	351	80.4	..cdef	47	69	75.9	4.5
<b>JALLON</b>	28-avr.	378	80.3	..cdef	45	72	69.3	11.0
<b>Imax</b>	2-mai	471	80.1	...def	54	71	72.5	7.6
<b>KWS Infinity</b>	3-mai	558	79.6	...def	52	70	75.2	4.5
<b>SY BAMBOO</b>	30-avr.	328	78.9	...def	45	72	76.5	2.3
<b>Albertine</b>	2-mai	607	78.3	...def	50	71	74.0	4.2
<b>GOODY</b>	30-avr.	348	76.7	...ef	44	71	75.1	1.6
<b>TATOO</b>	28-avr.	326	76.6	...ef	45	71	76.7	0.0
<b>Cometa</b>	23-avr.	729	76.4	...ef	51	72	69.0	7.4
<b>BAGOO</b>	30-avr.	332	75.1	.....f	43	70	73.5	1.6
<b>ETR</b>			<b>2.4</b>					

En majuscule : les escourgeons

En minuscule : les orges 2 rangs.

	Traité fongicide				NTF	
	Epiaison	Rdt à 15% (q/ha)	Groupe homogene 5%	PS	Rdt 15% (q/ha)	TF-NTF
TEKTOO	30-avr.	98.7	a...	71	96.1	2.6
TOUAREG	24-avr.	96.7	ab...	71	86.1	10.6
KWS Orwell	4-mai	96.7	ab...	71	95.6	1.1
JALLON	29-avr.	95.7	ab...	73	85.6	10.1
Maltesse	2-mai	95.4	ab...	74	88.1	7.3
KWS Glacier	3-mai	94.4	abc..	71	90.5	3.9
ISOCEL	28-avr.	94.3	abcd.	70	84.3	10.0
SY BAMBOO	29-avr.	93.3	abcd.	73	91.9	1.4
Augusta	30-avr.	93.2	abcd.	74	86.9	6.3
BAGOO	29-avr.	92.7	abcd.	71	90.4	2.3
TOOTY	30-avr.	92.6	abcd.	71	89.6	3.0
KWS Infinity	4-mai	92.1	abcd.	73	80.1	12.0
ETINCEL	28-avr.	92.0	abcd.	71	91.1	0.9
TATOO	29-avr.	92.0	abcd.	72	81.0	11.0
MANGOO	29-avr.	91.9	abcd.	73	82.9	9.0
GOODY	29-avr.	91.4	abcd.	73	88.7	2.7
DETROIT	1-mai	90.5	abcd.	71	92.1	-1.6
California	2-mai	90.4	abcd.	72	90.4	0.0
KWS Cassia	4-mai	90.0	abcd.	74	80.4	9.6
Imax	2-mai	89.5	abcd.	72	76.6	12.9
Calypso	30-avr.	89.5	abcd.	73	81.7	7.8
Cometa	24-avr.	87.7	.bcde	74	75.3	12.4
Albertine	2-mai	87.6	.bcde	72	<del>81.5</del>	
DOMINO	30-avr.	85.0	..cde	69	81.5	3.4
AMISTAR	25-avr.	84.9	...de	75	72.8	12.1
ESTEREL	24-avr.	79.7	....e	72	78.3	1.3
<b>ETR</b>		<b>3.2</b>				

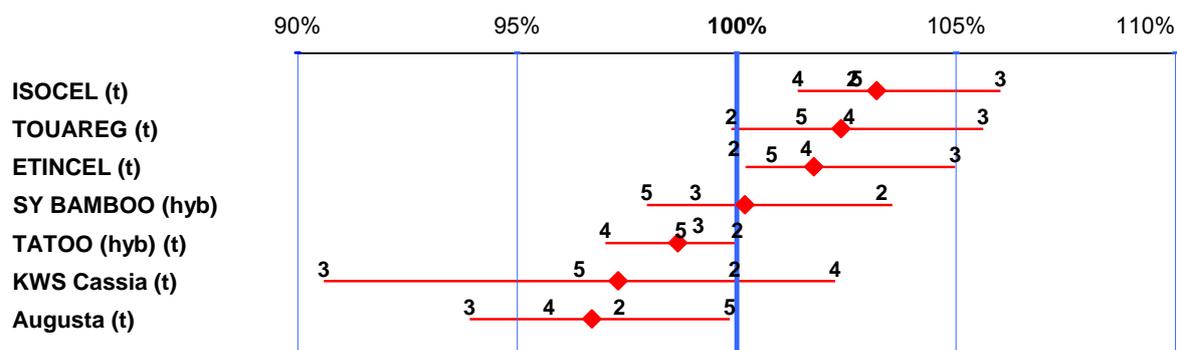
En majuscule : les escourgeons

En minuscule : les orges 2 rangs.

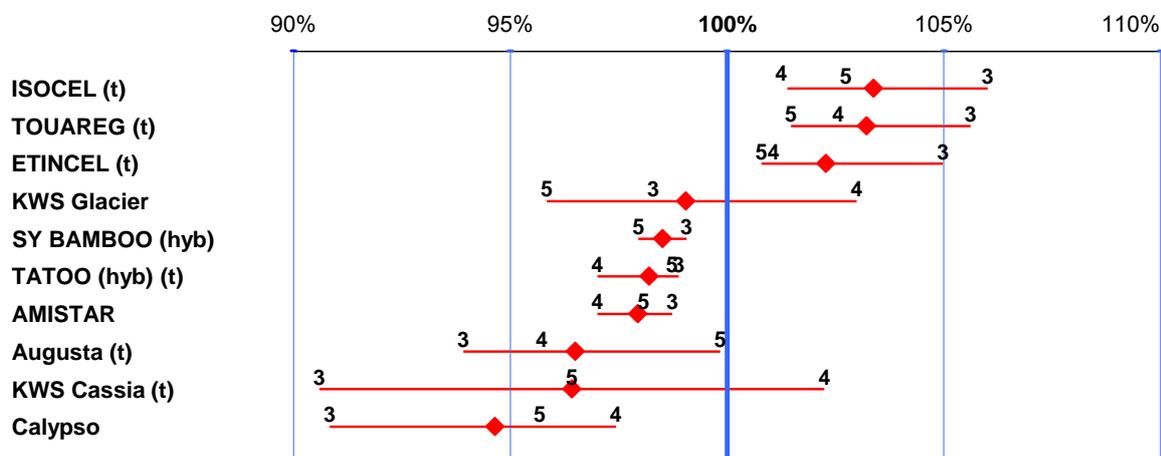
## ORGE D'HIVER FOURRAGERE – SUD RENDEMENTS PLURIANNUELS

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 : 5 = 2015)

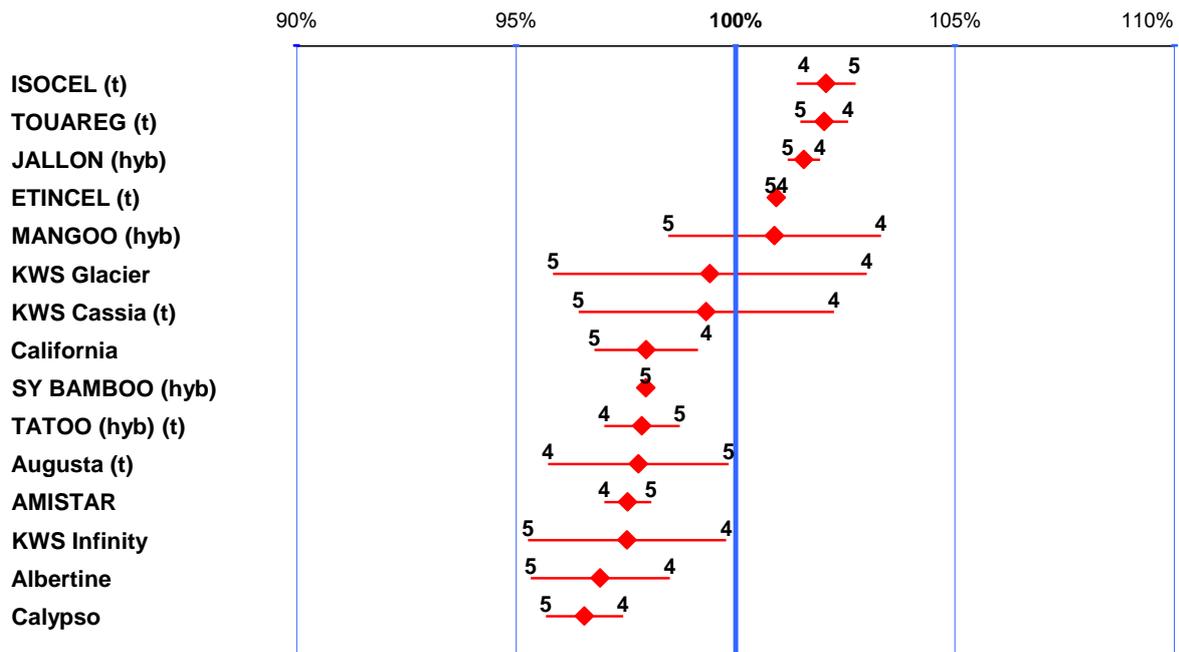
### ■ Variétés présentes 4 ans



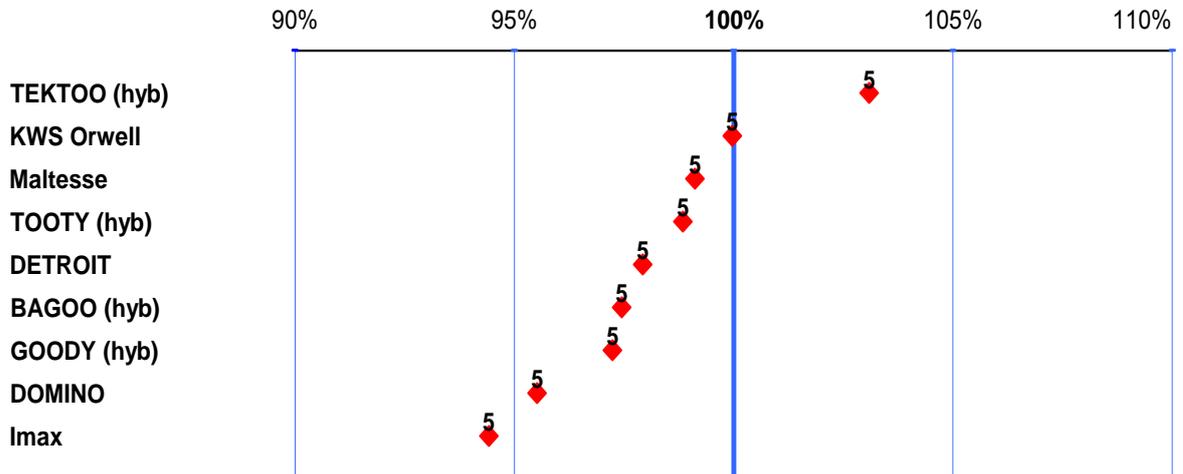
### ■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Les nouveautés



# Caractéristiques physiologiques des variétés

## ■ Précocité à montaison et épiaison

	PRECOCITE A MONTAISON ** →					
	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
← PRECOCITE A EPIAISON *	Assez Tardive 5.5	KWS Glacier KWS Infinity	KWS Cassia	Orbise		
	1/2 Précoce 6	(Cantare)	(Albertine) HOBBIT (KWS Orwell) Malicorne Vanessa VOLUME	Campanile REFLECTION	(KWS MERIDIAN)	
	1/2 Précoce 6.5		(Calypso) (Maltesse)	Augusta (California) (Caravan) Casanova KWS TONIC MANGO Platine	(Orjoie) PASSEREL	
	Précoce 7		LAVERDA	(BAGOO) (CASINO) ESCADRE ETINCEL ISOCEL JALLON KETOS (MARMARA) (SMOOTH) TATOO	AMISTAR CERVOISE (HENRIETTE)	
	Très précoce 7.5			ABONDANCE	Salamandre TOUAREG	CHAMPIE ESTEREL Séduction SHANGRILA
	Ultra Précoce 8				LIMPID	

\* Source GEVES, ARVALIS : les échelles GEVES de précocité à épiaison des orges 2 rangs et 6 rangs ne sont pas totalement équivalentes. Afin de les rendre comparables entre elles, les notes d'épiaison des orges 2 rangs ont été diminuées d'un demi-point.

\*\* Source : essais conduits par ARVALIS

En majuscule : les escourgeons ; en minuscule : les orges 2 rangs.

**Tolérance globale aux maladies – Valoriser la résistance aux maladies**

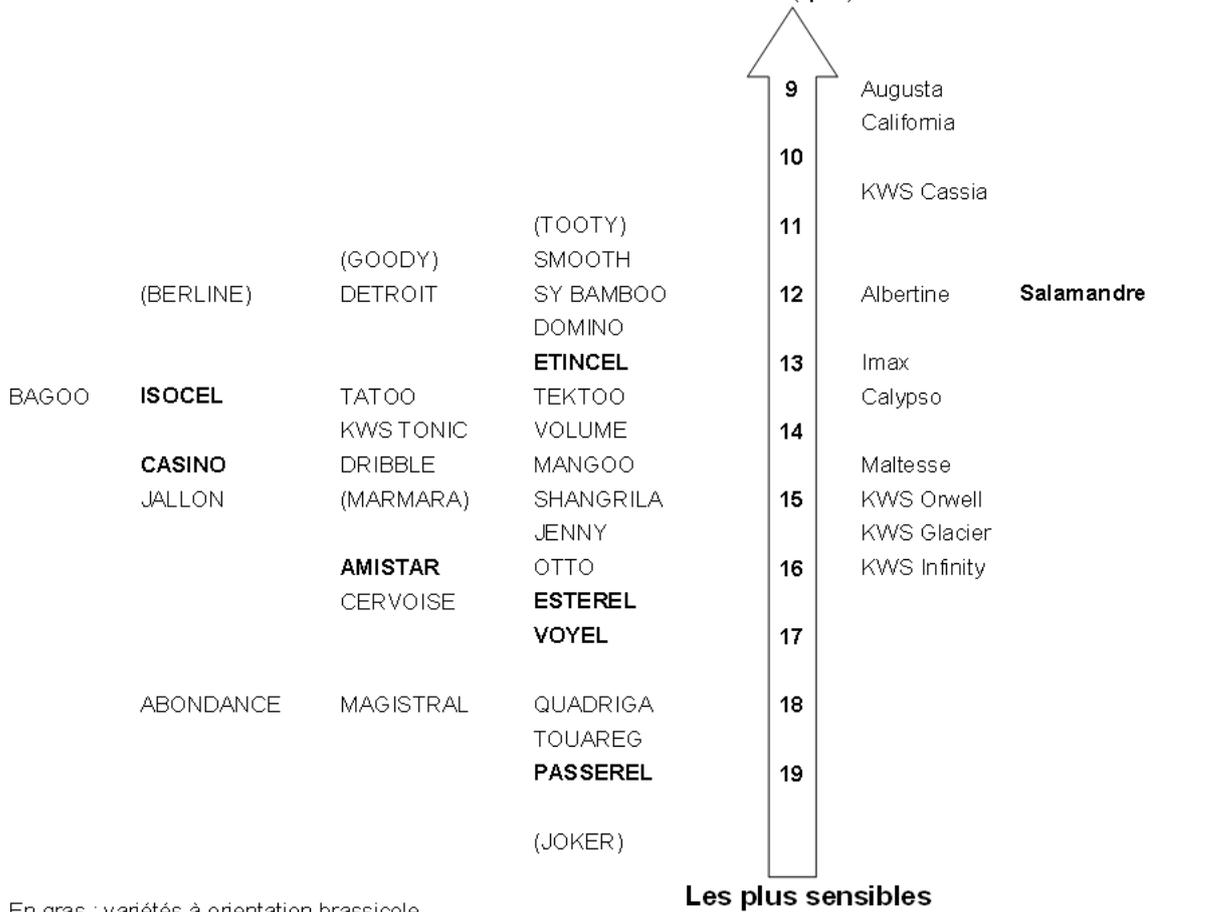
Nuisibilité maladies ou écarts Traité – Non Traité fongicide.

Ces nuisibilités sont calculées sur des moyennes pluriannuelles d'essais France entière, dans un contexte généralement dominé par l'helminthosporiose.

ESCORGEONS

Les plus résistantes  
T-NT (q/ha)

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole

( ) : à confirmer

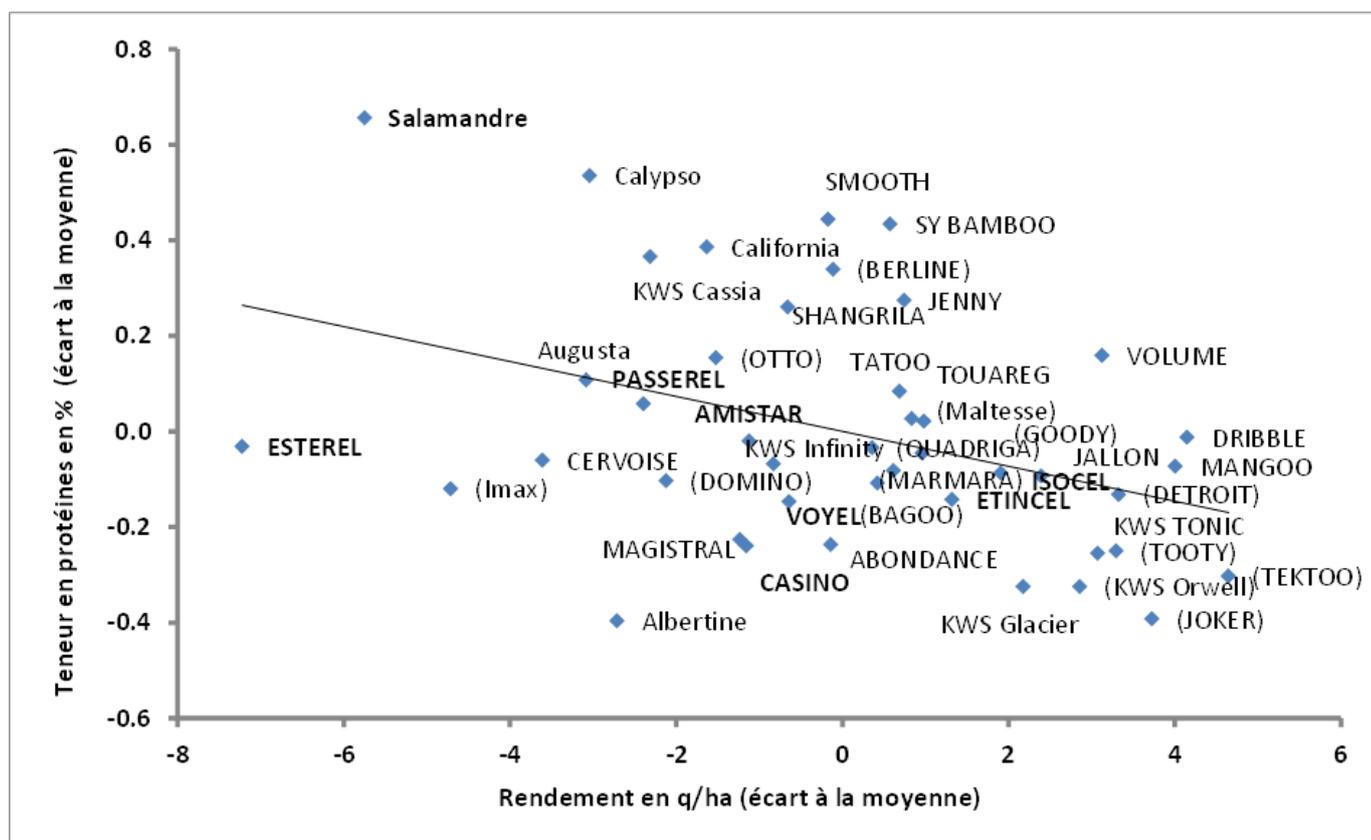
Source : essais pluriannuels, 19 essais 2015

# La qualité technologique

## Teneur en protéines

Une teneur en protéines élevée peut être un élément intéressant pour les orges fourragères. Les orges deux rangs ont globalement des teneurs en protéines supérieures aux escourgeons plus productifs.

A productivité équivalente l'écart de teneur en protéines peut atteindre jusqu'à +/-0.8 point entre les variétés.



## PERIODE OPTIMALE DE SEMIS DES VARIETES D'ORGE ET DENSITE DE SEMIS

### Date de semis - Données météorologiques de Lyon-Bron

Pour une variété donnée, caractérisée par une précocité à montaison et à maturité déterminées, un semis trop précoce expose la culture à un risque de gel d'épis (voire aussi "froid" de méiose), mais un semis après le 10 novembre l'expose au risque de gel de plantes avant le stade 3 feuilles.

Chaque variété doit donc être semée après une certaine date et avant le 10 novembre.

La période de semis optimale indiquée ci-dessous est pour Lyon Bron.

Pour les régions plus tardives que Lyon Bron, avancer les semis de 5 jours.

Pour les régions plus précoces que Lyon Bron, retarder les dates de 5 jours.

Dans aucune situation de plaine, les semis d'orge ne doivent débuter avant le 1<sup>er</sup> Octobre.

### Semis à partir du :

01-oct	05-oct	10-oct	15-oct	20-oct
KWS Cassia KWS Glacier HOBBIT Malicorne Vanessa  VOLUME Diadem LAVERDA KWS Orwell Albertine	Orbise Campanile Augusta Caravan Casanova Platine Maltesse AZUREL CASINO ETINCEL ISOCEL KETOS ABONDANCE MANGOO JALLON	Orjoie PASSEREL AMISTAR CAMPAGNE CERVOISE  Salamandre TOUAREG LIMPID	Metaxa CHAMPIE ESTEREL Séduction	ARTURIO

En majuscule : les orges 6 rangs ;

En minuscule : les orges 2 rangs.

## Densité de semis

En conditions non stressantes l'orge est une espèce qui talle beaucoup. Le nombre de talle est souvent excédentaire en semis précoce ce qui augmente la concurrence à la lumière et fragilise la culture vis-à-vis

de la verse et de la résistance aux maladies. En conséquence la dose de semis devra être adaptée et prendra en compte la qualité de préparation du sol.

CONDITIONS D'IMPLANTATION	ORGES D'HIVER 2 rangs		ESCOURGEONS 6 rangs	
	semis avant le 10/10	semis après le 10/10	semis avant le 10/10	semis après le 10/10
sans cailloux et sain	200-240 grains/m <sup>2</sup>	240-280 grains/m <sup>2</sup>	180-220 grains/m <sup>2</sup>	220-260 grains/m <sup>2</sup>
fortement caillouteux ou très humide	300-320 grains/m <sup>2</sup>	320-340 grains/m <sup>2</sup>	280 - 300 grains/m <sup>2</sup>	300 - 330 grains/m <sup>2</sup>

Variété	Inscription	Précocité (en jours d'écart à l'épélation / la moyenne)	Région Sud				Qualité				Résistance aux maladies						
			Potentiel de rendement (%variétés présentes 4ans)	PMG	PMG d'écart à la moyenne (Moy = 48.2 g)	Callibrage	Protéines (écart à la régression protéines / rendement)	PS (en kg/ha)	PS (en kg/ha d'écart à la moyenne) Moy = 67.3	Verse	T-NT	T-NT (en g/ha)	Helmintho-sporiose	Rhyncho-sporiose	Rouille naïne	Oïdium	Grillures
<b>ORGES 2 RANGS</b>																	
Inx	2015	1/2 tard à 1/2 préc	+2	Gros	+6.6		(Assez faible)	+	+1.0	+/-	13	-	+	++	-	-	-
KWS Orwell	2015	1/2 tardive	+4	Assez gros	+3.5		(Assez faible)	+/-	-0.5	(+)	15	+	+	(-)	+/-	+/-	+/-
Melisse	2015	1/2 tard à 1/2 préc	+2	Gros	+7.9		(Moyenne)	++	+2.3	(+)	14	+/-	-	++	+/-	+/-	+/-
Albernia	DE-13	1/2 tard à 1/2 préc	+2	Gros	+4.5		Faible	+	+1.4	(+)	12	+/-	(++)	+	+	+	+
Augusta	2012	1/2 précoce	+1	Gros	+8.1		Moyenne	++	+1.7	+/-	9	+/-	++	+	+	+	(+/-)
California	GB-10	1/2 précoce	0	Gros	+9.0		Élevée	+	+1.0	+	9	(+)	(-)	+	-	-	+
Calypso	2013	1/2 précoce	+1	Gros	+7.2		Élevée	++	+1.9	+/-	13	+/-	+	+	-	-	+
KWS Cassia	2010	1/2 tardive	+3	Gros	+4.9		Assez élevée	++	+2.1	+	11	+	+	+	+	+	+
KWS Glacier	2013	1/2 tardive	+3	Moyen	-1.4		Assez faible	+	+0.1	-	15	-	++	+/-	-	-	-
KWS Infinity	2014	1/2 tardive	+5	Gros	+5.0		Moyenne	++	-0.5	(+)	16	-	+	-	-	-	+/-
Salamandre	2010	Très précoce	-2	Gros	+7.3		Élevée	++	+2.0	+	12	-	+/-	+	+	+	+/-
<b>ESCORGEONS</b>																	
BERLINE	2015	1/2 tardive	+4	(Moyen)	(-2.3)		(Élevée)	-	-1.6	(+)	12	(+)	++	+	-	-	+/-
DEIROIT	2015	Précoce	0	Assez gros	+2.1		Moyenne	+/-	-0.2	+/-	12	+/-	+	++	++	++	+/-
DOMINO	2015	1/2 précoce	+1	Assez gros	+1.8		(Assez faible)	+/-	-0.5	(+/-)	13	+	++	++	+	+	+/-
GOODY	hyb	Précoce	0	(Moyen)	(-0.6)		(Moyenne)	(-)	(+0.9)	(-)	(11)	(+)	+	+	+	+	+
JOKER	2015	1/2 précoce	+1	(Assez Petit)	(-4.5)		(Assez faible)	(-)	(-)	(-)	(21)	+/-	+/-	+/-	-	-	+
MARIPARA	2015	Précoce	0	(Moyen)	(-1.6)		(Moyenne)	(+)	(+0.1)	(-)	(15)	(+)	(+)	-	-	-	+/-
QUADRIGA	2015	1/2 tardive	+4	(Gros)	(+4.4)		(Moyenne)	(+/-)	(-0.5)	(+)	18	+/-	-	-	-	-	+/-
TEKOO	hyb	1/2 précoce	0	Moyen	+0.1		(Assez faible)	+/-	-0.1	(+/-)	13	+/-	+/-	+	+	+	+/-
TOOTY	2015	1/2 précoce	0	(Moyen)	(-2.0)		(Assez faible)	(+/-)	(-0.6)	(+)	(11)	+	(+)	(++)	+/-	+/-	+/-
ABONDANCE	2001	Très précoce	-3	Assez Petit	-2.9		Assez faible	++	+0.2	-	18	-	-	+	+	+	+
AMSTAR	2013	Très précoce	-2	Moyen	-2.3		Moyenne	++	+1.6	+/-	16	+/-	-	-	-	-	+
BAGOO	hyb	Précoce	0	(Assez Petit)	(-3.3)		(Moyenne)	(+)	(+0.3)	+/-	14	+/-	+	(++)	+	+	-
CASINO	2012	Précoce	-1	Moyen	-1.9		Assez faible	++	+2.0	+	15	+/-	+/-	+	+	+	-
CERVOISE	2005	Précoce	-1	Assez Petit	-4.2		Assez faible	++	+1.4	+/-	17	+/-	-	-	-	-	+
DRIBBLE	hyb	Précoce	-1	(Assez gros)	(+0.7)		Assez élevée	+/-	-0.3	-	15	+/-	-	(++)	+	+	-
ESTEREL	1996	Très précoce	-3	Petit	-8.0		Assez faible	+	+0.2	-	16	-	-	-	-	-	-
ETHEL	2012	Précoce	-1	Assez Petit	-4.5		Moyenne	+	+0.2	-	13	+/-	+	++	+/-	+/-	+/-
SOCEL	2012	Précoce	-1	Assez Petit	-4.4		Moyenne	+	0.0	-	14	+/-	+	+	+	+	+/-
JALLON	hyb	Précoce	-1	Moyen	-2.2		Moyenne	+	+0.5	(+/-)	15	+	+	+	+	+	+/-
JENNY	2014	1/2 précoce	+1	Moyen	-1.9		Élevée	-	-3.9	(+/-)	15	+/-	+	(++)	+	+	+/-
KWS TONC	2013	1/2 précoce	0	Gros	+4.1		Assez faible	-	-2.2	+	14	+/-	-	++	+	+	+/-
MAGSTRAL	2014	1/2 tardive	+4	Assez Petit	-3.3		Assez faible	-	-3.0	-	18	+/-	+	+	-	-	+/-
MANGOO	hyb	Précoce	0	Moyen	-2.4		Moyenne	+	+1.3	+/-	14	+/-	-	++	+/-	+/-	+/-
OTTO	hyb	DE-12	1/2 précoce	(Moyen)	(-0.6)		(Moyenne)	(-)	(-4.2)	-	16	+	+/-	+	+	+	(+/-)
PASSEREL	2001	Précoce	0	Assez Petit	-5.1		Moyenne	+	0.0	+/-	19	+/-	-	-	-	-	-
SHANGRIA	2005	Précoce	-1	Assez Petit	-4.0		Assez élevée	-	-2.7	-	15	+/-	+/-	-	-	-	-
SMOOTH	hyb	Précoce	-1	Assez gros	+1.5		Élevée	+	+1.3	+/-	12	+/-	+	+	(+)	+	+
SY BAMBOO	hyb	Précoce	+1	Moyen	-1.4		Élevée	+	+1.4	+/-	12	+	+	++	+	+	+
TATOO	hyb	Précoce	-1	Moyen	-2.3		Assez élevée	++	+1.5	-	14	+	+	++	+	+	+
TOUAREG	2011	Très précoce	-3	Moyen	-2.4		Moyenne	+	-1.2	-	19	-	-	-	-	-	+/-
VOLUME	hyb	GB-07	1/2 précoce	Assez Petit	-2.9		Assez élevée	+	+0.8	+/-	14	-	-	-	-	-	+/-
VOYLE	2014	1/2 tard à 1/2 préc	+3	Assez Petit	-3.0		Assez faible	++	+1.6	-	17	(+/-)	+	(++)	+	+	+/-

++ Très favorable  
+ Favorable  
+/- Moyen  
- Défavorable  
-- Très défavorable

# Traitements de semences sur orge

## LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fongî-insecticides

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	CHAR-BON NU <i>U. nuda</i>	CHAR-BON COUVERT <i>U. hordei</i>	HELMINTHOSPORIOSE	FUSARIOSES	PIETIN ECHAUDAGE	ERGOT
CELEST NET (1)	0,2	Fludioxonil 25 g/l	▲	▲			▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	▲	▲			▲	▲
CELEST ORGE NET	0,2	Fludioxonil 12,5 g/l Tébuconazole 15 g/l Cyprodinil 25 g/l	(*)				▲	▲
LATITUDE (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲		▲
PRELUDE 20 FS	0,095	Prochloraze 200 g/l	▲	▲			▲	(**)▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l			▲		▲	▲
RANCONA 15 ME	0,133	Ipconazole 15 g/l	(*)				▲	▲
RAXIL STAR	0,05	Prothioconazole 100 g/l Tébuconazole 60 g/l Fluopyram 20 g/l	(*)				▲	▲
REDIGO	0,1	Prothioconazole 100 g/l					▲	▲
VIBRANCE GOLD (3)	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sédaxane 50 g/l					▲	▲
VITAVAX 200 FF (4)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l	▲	▲			▲	(**)▲
<b>Spécialités fongî-insecticides</b>								
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			▲	▲
GAUCHO DUO FS (5)	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l					▲	▲

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongî-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 (5)	0,2	Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	
GAUCHO DUO FS (5)	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.

(\*) CHARBON NU : très bonne efficacité, à privilégier sur semences de base.

(\*\*) 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 200 kg de semences/ha pour l'orge.

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

(3) Utilisable contre le rhizoctone.

(4) Autre usage : répulsif oiseaux.

(5) 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 orge

## Spécialités insecticides en végétation

Spécialité	l/ha ou kg/ha	Substance active	Pucerons	Cicadelles	Zabre
CYTHRINE L, CYPLAN	0,25	Cyperméthrine 100 g/l	■	■	■
CYTHRINE MAX, COPMETHRINE	0,05	Cyperméthrine 500 g/l	■	■	■
DASKOR 440	0,75	Chlorpyrifos-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	chlorpyrifos-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 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<sup>ères</sup> 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 <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha
AXCELA = XIREN	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m <sup>2</sup>	4 kg/ha	Non préconisé
CARAKOL=HELITOX QDX	Métaldéhyde 5 %	23 à 33 granulés/m <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
CLARTEX NEO (fov) (ve)	Métaldéhyde 4 %	30 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3% =LIMADISQUE =MOLLUSTOP 3% (fg)	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m <sup>2</sup>	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR=SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES =METADISQUE (fl)	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m <sup>2</sup>	3 à 3.75 kg/ha	3 kg/ha
LIMAGRI GR Champ	Métaldéhyde 5 %	46 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		3 kg/ha
LIMARION	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
METAPADS (fc)	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m <sup>2</sup>	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX INO=AFFUT TECH =HELMAX PRO (fg) (b)	Métaldéhyde 4 %	30 granulés/m <sup>2</sup>	5 kg/ha	4 kg/ha
SKAELIM	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
SLUXX HP = BABOXX (1)	Phosphate ferrique 3 %	47 à 66 granulés/m <sup>2</sup>	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO (fov) (vi)	Métaldéhyde 4 %	30 granulés/m <sup>2</sup>	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/m<sup>2</sup> : surveiller puis traiter à l'apparition des premiers symptômes

20 limaces/m<sup>2</sup> : traiter « au semis », environ 5 jours après semis

Risque très fort = ou > 50 limaces/m<sup>2</sup> : traiter 15 jours avant semis puis au semis ; - en semis direct, le seuil est sans doute inférieur à 20 limaces par m<sup>2</sup>.

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.

# Stratégies régionales de désherbage des orges d'hiver

Fréquemment implantée tôt, derrière une paille, la culture d'orge représente une situation idéale au développement des mauvaises herbes et plus particulièrement des graminées.

Néanmoins, quelle que soit la graminée adventice présente, le mieux est d'intervenir en programme, préférentiellement selon une séquence post levée précoce d'automne puis sortie d'hiver avec des antigraminées à modes d'action différents. De leur côté, les dicotylédones peuvent être contrôlées soit en association avec l'antigraminées, soit spécifiquement au printemps.

La base du désherbage contre les graminées repose sur l'intervention précoce de post levée d'automne. Différentes solutions sont envisageables en fonction du mode d'action des produits et selon la nature du sol des parcelles. Concernant le ray-grass et le brome, les solutions de désherbage chimique en post levée sont soit en nombre limité, soit inexistantes.

En conséquence, la stratégie du « tir à vue », en fonction de l'infestation, du type de sol et des conditions climatiques devient plus marginale. Dans ces situations, la première des attitudes est justement de bien connaître la situation avant le semis.

En sortie d'hiver, une intervention complémentaire est nécessaire dans la grande majorité des cas. Contrairement au blé, sur les orges, le positionnement des urées est une solution complémentaire possible préférentiellement après une application de sulfonilurée et/ou de produit foliaire à l'automne. Dans les autres situations : Axial Pratic + huile à dose adaptée en fonction de la présence de vulpins et/ou de ray -rass.

Dans tous les cas, la réussite des traitements sera conditionnée par les conditions climatiques pendant et après l'application.

Situation type / flore dominante	Traitement automne					complément possible au printemps		
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 feuilles	2 à 3 feuilles	tallage	épi 1 cm	1 - 2 noeuds
Cas général (ray-grass faible infestation < 5pl/m <sup>2</sup> )		Constel <sup>(1)</sup> 4 - 4.5		Isoproturon <sup>(3)</sup> 1 200 g + Prowl 2 ou Chlortoluron <sup>(1)</sup> 1 800 g + Prowl 2 (+ AD* si dicot.)		Baghera 1.5 + H Axial pratic 0.9 + H		AD* si dicot.
				Baghera 1.25 l + H		Axial Pratic 1.2 l + H		
Ray-grass (forte infestation)		Chlortoluron <sup>(1)</sup> 1800 g						
		Herbaflex <sup>(3)</sup> 2 l + Défi 2 l						
		Défi 3 l + Mamut 0.25 l						
		Défi 3 - 4 l						
				Défi 3 l + Carat 0.6 l				
				Chlortoluron <sup>(1)</sup> 1800 g + Carat 0.6 l				
Ray-grass Programme renforcé en cas de suspicion de résistances aux fops, dimes et ALS	Avadex 480 3 l			Défi 2.5 l + Fosburi 0.4 l l				
	Avadex 480 3 l			Défi 3 l + Carat 0.6 l				
		Herbaflex <sup>(3)</sup> 2 l + Défi 2 l		Fosburi 0.6 l				
		Chlortoluron <sup>(1)</sup> 1800 g		Défi 3 l + Carat 0.6 l				
		Trooper 2 à 2.5		Défi 3 + Carat 0.6				
Vulpins et/ou Paturins infestation moyenne ou sols peu argileux		Chlortoluron <sup>(1)</sup> 1 500 à 1 800 g				Baghera 1.5 l Axial pratic 0.9 l + Oklar 15 g		AD* si dicot.
		Trooper 2.5 l						
				Isoproturon <sup>(3)</sup> 1200 g + Fosburi 0.4 l				
				Chlortoluron <sup>(1)</sup> 1 500 à 1 800 g				
				Lexus XPE 22.5 g(5) (ou Millenium Opti 75 g				
Brômes + Vulpins	Avadex 480 3 l			Fosburi 0.6 l		Complément vulpins uniquement : Axial Pratic 0.9 l + H + Oklar 15 g ou Lexus XPE 22.5 g		AD* si dicot.

(1) ne pas appliquer sur sols drainés

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

(3) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains

(4) respecter une bande végétalisée permanente de 5 m en bordure des points d'eau pour les applications à l'automne en pré-levée et de 20 mètres en post-levée.

(5) ne pas appliquer sur sols drainés, en cours de drainage, avant le stade BBCH 20

## Complément anti-dicotylédone

Situation type / flore dominante	Traitement automne			complément au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 feuilles	2 à 3 feuilles	tallage - épi 1 cm	épi 1 cm à 1-2 nœuds	jusqu'à DFE
Véronique, pensée, géranium, matricaire, coquelicot (sauf gaillet)				Allié Express 0.05 kg Alliance 0.075 kg		Picotop 1.3 l + Harmony MSX* 0.1 kg	
					*restriction sur sol drainé		
Véronique, pensée, (gaillet)				Picosolo 0.07 kg			
Ombellifères, géranium				metsulfuron méthyl 20 g		metsulfuron méthyl 20 g	
gaillet, stellaire, matricaire, coquelicot	si Défi associer Hauban 0.08 kg				Picotop 1 + Primus 0.06 kg	Bofix 3 l	
Gaillet					Fluroxypyr solo 100 g Kart 0.7 à 0.9 l		
coquelicot résistant aux ALS			Traitement automne indispensable si forte infestation : Trooper, Codix ou urée + Carat		Picotop 1.3 l	Mexol/Koril 2.5 l	
Chardons					2.4 D 800 g	Bofix 3 l (à partir du 1er mars) Chardex 1.5 l (à partir du 1er mars) Metsulfuron méthyl 30 g	

# Doses et stades pour le désherbage de l'orge 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
<b>PRESEMIS INCORPORE</b>										
Avadex 480	N	3 L	48	+	+	+	3	3	3	+
<b>POSTSEMIS-PRELEVEE</b>										
Carmina Max	C2+F1	2.5 L	-	♦	+					
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	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 L	45		+		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	♦	+	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 L	30				2.5	2.5	+	
Trooper	K3+K1	2.5 L	52.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Carmina Max	C2+F1	2.5 L	-	♦	+	+				
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	32	♦		1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 L	50		5	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 L	45		+		4	4	4	
Fosburi	K3+F1	0.6 L	53		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	
Laureat/Constel	C2+F1	3 L/4.5 L*	33/50	♦	+	3-3.6	3-3.6	3-3.6	3-3.6	
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	52.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
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	
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>										
Isoproturon solo(1)(2)	C2	1200 g	24				1200	1200	1200	

	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).

(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.

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

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

(4) Effet secondaire sur brome.

## 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	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		0.135		+	+	+	
Lexus Class	B	0.06 kg	42		0.05-0.06		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.023 kg	26		0.02		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.075 kg	27		0.075		+	+	+	
Oklar/Ductis	B	0.015 kg	15		0.015		+	+	+	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		0.135		+	+	+	
Lexus Class	B	0.06 kg	42		0.06		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.023 kg	26		0.023		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.075 kg	27		0.075		+	+	+	
Oklar/Ductis	B	0.015 kg	15		0.015		+	+	+	
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>										
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		+			+		
Lexus Class	B	0.06 kg	42		+			+		
Lexus XPE	B	0.023 kg	26		+			+		
Millenium Opti	B	0.075 kg	27		+			+		
Oklar/Ductis	B	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 antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>									
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	A	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)	A	1 L	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>									
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	A	1.2 L	42	0.9(4)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1 L	42	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>									
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	A	1.2 L	42	0.9(4)+1	+	+		+	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	A	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).

(1) 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.

(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) Uniquement sortie hiver.

(4) 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	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet <sup>(1)</sup>	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	+	
Carat	1 L	40	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	
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	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
DFF solo*	0.375 L	30	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Foxpro D <sup>+</sup>	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 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
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
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
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).

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.

# 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	Céraisiste	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
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	+	
Carat	1 L	40	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
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
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
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).

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.

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

**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](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

membre de :

