

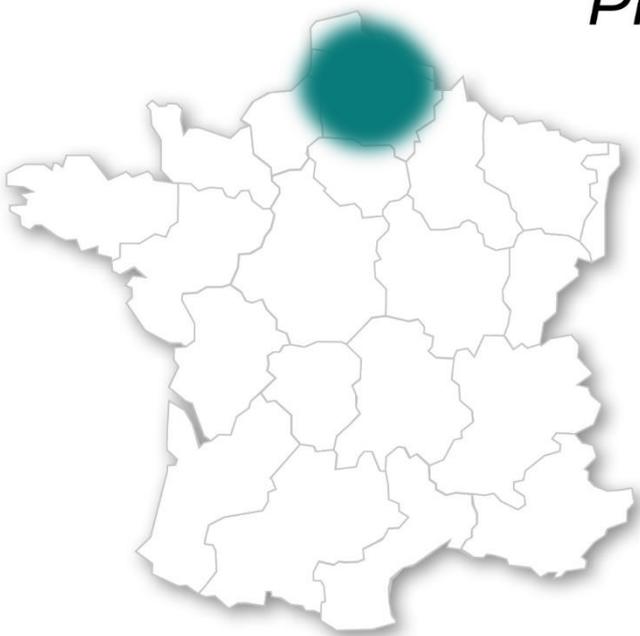
# Choisir & Décider



## ORGE D'HIVER

### Variétés et interventions d'automne

*Préconisations régionales  
campagne 2023-2024*



**HAUTS-DE-FRANCE**

 **ARVALiS**

The logo for ARVALiS, featuring a stylized leaf icon in teal and yellow to the left of the word "ARVALiS" in a bold, sans-serif font. A teal underline is positioned below the text.

# SOMMAIRE

<b>Variétés d'orge d'hiver : résultats et préconisations</b> .....	<b>2</b>
Choix variétaux pour les semis 2023 .....	2
Variétés d'orges Préférées des malteurs et brasseurs pour la récolte 2024 .....	3
Notre avis sur les variétés .....	4
Résultats des rendements 2023 et pluriannuels .....	6
Caractéristiques variétales orge d'hiver : points forts / points faibles .....	9
Caractéristiques des OH 6 rangs .....	10
Caractéristiques des OH 2 rangs .....	11
Caractéristiques « qualité » : calibrage, protéines, PS .....	12
Caractéristiques agronomiques : résistance aux maladies et à la verse .....	14
Caractéristiques physiologiques : rythme de développement, précocité .....	15
<b>Traitements de semences</b> .....	<b>17</b>
<b>Implantation : date et densité de semis</b> .....	<b>18</b>
A chaque variété sa date de semis .....	18
Densités optimales de grains/m <sup>2</sup> à semer .....	19
<b>Gestion des adventices</b> .....	<b>20</b>
Etape essentielle : actionner et combiner les leviers agronomiques .....	20
Après l'agronomie, les solutions chimiques sur orge d'hiver .....	23
<b>Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne</b> .....	<b>37</b>
Recommandations générales .....	38
Lutte contre les insectes d'automne .....	38
Lutte contre les limaces .....	39

# Variétés d'orge d'hiver : résultats et préconisations

## Choix variétaux pour les semis 2023

		SITUATIONS CLASSIQUES	
		 Variétés brassicoles	Variétés fourragères
Variétés Confirmées - Valeurs sûres	KWS FARO		SY SCOOP (h)
	PIXEL / ETINCEL		KWS JOYAU 
	DEMENTIEL		LG ZEBRA 
			Lg Caiman (2 rangs) 
Variétés Récentes - A confirmer	CARROUSEL 	FASCINATION  	
	CONSTEL 	SY BANKOOK (h)	
		SY LOONA (h)	
Nouvelles inscriptions - Variétés à suivre	En observation étape 1 : TORRENTIEL 	LG ZORICA  	
	En observation étape 1 : KWS DELIS 		
	En observation étape 2 : Comtesse (2 rangs)  		



Variété préférée par les malteurs et les brasseurs de France



Variété Tolérante aux Maladies  
note « ++ » du tableau [récap](#) (écart T-NT)



Variété tolérante à la JNO



Variété résistante à la mosaïque de type Y2

## Variétés d'orges Préférées des malteurs et brasseurs pour la récolte 2024

Deux variétés tolérantes à la JNO, CARROUSEL et CONSTEL, rentrent dans la catégorie des variétés préférées à usage limité, car un seul brasseur les a validées pour le moment.

Les autres variétés qui étaient dans l'étape « Observation Commerciale et industrielle » l'année dernière (ETERNEL, KWS EXQUIS, LG ZELDA et MASCOTT) sortent de cette liste, et passent donc en variétés fourragères.

TORRENTIEL et KWS DELIS (inscrites en janvier 2023) qui étaient en test de Validation technologique depuis janvier dernier passent dans la catégorie « Etape 1 de l'Observation Commerciale et Industrielle ».

	ORGES D'HIVER	
	2 rangs	6 rangs
	VARIETES PREFEREES	
Supérieur à 15 000ha		KWS FARO
Inférieur à 15 000ha	Salamandre	PIXEL / ETINCEL / ISOCEL / VISUEL
Usage limité		DEMENTIEL / CARROUSEL (JNO) / CONSTEL (JNO)
	VARIETES EN OBSERVATION COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE	
Etape 2	Comtesse	
Etape 1		TORRENTIEL (JNO) / KWS DELIS (JNO)
	VARIETES ADMISES EN VALIDATION TECHNOLOGIQUE	
	/	/

Usage limité : Variété adaptée à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser.

### **En observation commerciale et industrielle :**

Etape 2 : Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes 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 un brasseur.

Etape 1 : Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

**Admises en validation technologique :** Variétés nouvellement inscrites sur la liste à orientations brassicole du CTPS et proposées par le CBMO aux tests pilotes IFBM.

## Notre avis sur les variétés

### Variétés brassicoles

KWS FARO, PIXEL et DEMENTIEL, dans la liste préférée des malteurs, tiennent toujours leur place en matière de productivité contrairement à ETINCEL, ISOCEL et VISUEL qui sont aujourd'hui dépassées.

Variété	Type	Points forts	Points faibles / Remarques
KWS FARO	6r	Variété brassicole plébiscitée sur le territoire Calibrages et PS élevés	Forte nuisibilité maladies Sensible JNO
DEMENTIEL	6r	Rendement correct, supérieur à la moyenne en pluriannuel mais déçoit un peu en 2023 Calibrages moyens et bons PS	Attention à la rouille naine et à la ramulariose Sensible JNO
CARROUSEL	6r	2 <sup>e</sup> du classement brassicole (rendement légèrement supérieur à la moyenne) Tolérante JNO PS et calibrages élevés	Sensibilité à la rhynchosporiose. Attention à la Verse
CONSTEL	6r	Rendement à la moyenne Tolérante JNO Calibrages élevés	Forte sensible maladies : rouille naine et rhynchosporiose
TORRENTIEL	6r	<i>Nouvelle brassicole en 1ère étape d'observation par les malteurs et brasseurs.</i> Bon niveau de productivité Tolérante JNO Bonne tolérance aux maladies.	PS juste corrects Attention à la Verse
KWS DELIS	6r	<i>Nouvelle brassicole en 1ère étape d'observation par les malteurs et brasseurs</i> Rendement correct Tolérance maladies Tolérante JNO	Calibrages inférieurs aux autres variétés brassicoles
Comtesse	2r	<i>En 2e étape d'observation par les malteurs et brasseurs</i> Tolérance maladies PS et calibrages élevés	Sensible JNO Rendements plus en retraits

## Variétés fourragères

Variété	Type	Points forts	Points faibles
SY SCOOP (h)	6r	Rendement très élevé et stable depuis plusieurs années Bon profil maladies	Sensible JNO Surveiller l'helminthosporiose PS moyen
KWS JOYAU	6r	Rendements stables Tolérante JNO PS et tenue de tige corrects	Très sensible à l'oïdium et à la rouille naine
LG ZEBRA	6r	Variété productive Tolérante JNO	Sensibilité à la rhynchosporiose et l'helminthosporiose
Lg Caiman	2r	Tolérante JNO Assez tolérante à l'helminthosporiose et à la rouille naine	Surveiller Ramulariose et Rhynchosporiose
FASCINATION	6r	Très bonne productivité Très bonne tolérance maladies malgré des notes maladies moyennes (rouille naine par exemple) Tolérante JNO	PS moyen
SY BANKOOK (h)	6r	Rendement élevé Faibles écarts traité-non traité, tolérante à la rhynchosporiose	Sensible JNO
SY LOONA (h)	6r	Hybride productif et régulier Bonnes cotations à toutes les maladies Bons PS	Sensible JNO
LG ZORIKA	6r	1 <sup>ère</sup> variété du regroupement pluriannuel, au-dessus des hybrides en 2023 (très bons rendements à l'inscription également) Très bon profil maladies Bons PS Tolérante JNO	Surveiller la rhynchosporiose

## Résultats des rendements 2023 et pluriannuels

Les résultats du regroupement associant 8 essais implantés en zone nord (02, 27, 59, 62, 27, 76) sont présentés ci-dessous. La variabilité de ces résultats peut être appréciée par l'étendue du trait horizontal : plus il est court et plus la variété est régulière. Les orges 6 rangs sont libellées en *MAJUSCULES*, les orges 2 rangs en *minuscules*.

### Regroupement 8 essais zone nord 2023 (2, 27, 59, 62, 76)

Préc. épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé									
					q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha									
6.5			9	Hyb	SY BANKOOK	123.3	107									
7.5	T		8		LG ZORICA	122.1	106									
6.5			10	Hyb	SY SCOOP	122.1	106									
6			8	Hyb	SY LOONA	121.9	106									
7			10	Hyb	SY RANGOON*	119.7	104									
8	T		7		FASCINATION*	119.7	104									
6.5			9	Hyb	SY GALILEO*	118.7	103									
7	T		10		INTEGRAL*	118.7	103									
7	T	Obs 1	9		TORRENTIEL	117.1	102									
8	T		11		LG ZEBRA	116.9	102									
7	T	Préf*	10		CARROUSEL	116.6	101									
7	T		8		ETERNEL*	116.1	101									
7.5	T		15		LG ZELDA	115.9	101									
6	T		12		KWS EXQUIS*	115.7	100									
6.5		Préf*	12		DEMENTIEL	115.6	100									
7	T	Obs 1	8		KWS DELIS	115.1	100									
7	T		10		KWS JOYAU	114.3	99									
7.5		Obs 2	6		Comtesse*	114.1	99									
6.5		Préf	12		PIXEL*	111.7	97									
7	T		7		KWS SPLENDIS*	111.6	97									
7		Préf	16		KWS FARO*	111.4	97									
7.5	T	Préf*	14		CONSTEL*	111.3	97									
7	T		9		LG ZEBULON*	108.5	94									
5.5	T		11		LG Caiman*	108.2	94									
6.5	T		11		Majuscule*	106.7	93									
6	T		7		Idilic*	101.5	88									
Moy. Générale						115.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.								
ETR						5.4		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						8										

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

T-NT <sup>(1)</sup> : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

#### Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2024

Préf = Variété préférée

Obs2 = Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes 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 m

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la var

#### Précocité à épiaison

- 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

Nous remercions les partenaires ayant participé à cette synthèse 2023 :



## Rendements par essai (en quintaux)

			Commune :	PAVILLY	THIENNES	WARGNIES-LE-GRAND	MILLAM	GOUY-SOUS-BELLONNE	ROCOURT-SAINT-MARTIN	ERVILLERS	TILLY	MOY. q/ha	T-NT <sup>(1)</sup> Moyenne
			Département :	76	59	59	59	62	2	62	27		
			Organisme :	NATUP	CA 59-62	UNEAL	NORD NEGOCE	NORD NEGOCE	NORD NEGOCE	ARVALIS	VALEPI		
			Date de semis :	13/10/2022	14/10/2022	10/10/2022	12/10/2022	07/10/2022	12/10/2022	05/10/2022	11/10/2022		
			Type de sol :	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	LIMON BATTANT SAIN	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	LIMON BATTANT SAIN	ARGILO-CALCAIRE PROFOND CALCAIRE DUR	LIMON BATTANT SAIN				
			Prof. exploitable racines (cm) :	70	150	70	150	100	150				
			Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	LIN TEXTILE	POMMES DE TERRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE			
Précocité épaisseur	Tolérance JNO	Avis maiterie											
6.5		Hyb	SY BANKOOK	135.0	114.0	133.4	131.8	121.3	109.1	134.8	106.8	123.3	9
7.5	T		LG ZORICA	134.0	115.1	132.7	135.7	127.5	104.2	125.5	102.2	122.1	8
6.5		Hyb	SY SCOOP	139.5	119.0	129.1	130.6	123.7	108.8	122.2	103.7	122.1	10
6		Hyb	SY LOONA	136.5	107.1	128.6	130.6	127.1	112.4	128.2	105.0	121.9	8
7		Hyb	SY RANGOON *	130.1	116.3	129.1	131.3	122.7	101.1		101.7	(119.7)	10
8	T		FASCINATION *	135.0	108.8	128.7	133.4		102.9	120.8	106.2	(119.7)	7
6.5		Hyb	SY GALILEO *	136.3		127.8	128.3	104.2	109.1		106.1	(118.7)	9
7	T		INTEGRAL *	128.7	110.8	125.9	128.6	125.4	102.0	126.5		(118.7)	10
7	T	Obs 1	TORRENTIEL	117.9	111.3	124.7	129.8	122.3	101.9	133.6	95.2	117.1	9
8	T		LG ZEBRA	125.0	112.9	125.3	125.2	118.6	105.5	121.5	101.2	116.9	11
7	T	Préf*	CARROUSEL	123.8	115.9	125.0	121.8	116.7	106.7	131.1	91.8	116.6	10
7	T		ETERNEL *	117.3	109.6	126.4	122.4	126.0	99.7	128.4		(116.1)	8
7.5	T		LG ZELDA	120.8	113.0	132.7	118.5	119.4	103.0	121.5	98.2	115.9	15
6	T		KWS EXQUIS *	124.2	105.8	127.5	124.0	119.7	104.0			(115.7)	12
6.5		Préf*	DEMENTIEL	127.3	110.5	125.7	120.8	104.1	109.6	127.4	99.7	115.6	12
7	T	Obs 1	KWS DELIS	125.9	107.2	128.9	114.7	119.6	97.3	126.4	100.5	115.1	8
7	T		KWS JOYAU	114.9	104.8	122.0	119.9	126.5	101.7	125.4	98.9	114.3	10
7.5		Obs 2	Comtesse *	125.7	110.3	129.3				112.0		(114.1)	6
6.5		Préf	PIXEL *	124.6	107.9	120.7				114.3		(111.7)	12
7	T		KWS SPLENDIS *	118.8	108.8	127.7	120.2	121.3	103.6	97.9		(111.6)	7
7		Préf	KWS FARO *	122.2	112.2	112.1	116.7	114.0	104.0		92.6	(111.4)	16
7.5	T	Préf*	CONSTEL *	118.1	111.0	123.5	114.6	104.3	101.2	123.1		(111.3)	14
7	T		LG ZEBULON *	123.2	101.5	113.3	112.2	110.8	103.0	112.6		(108.5)	9
5.5	T		LG Caiman *	126.3	106.6	123.3	105.9	108.5	98.2	105.8		(108.2)	11
6.5	T		Majuscule *	117.2	104.8	115.8	105.2	116.0	93.9	111.0		(106.7)	11
6	T		Idilic *	117.5	99.3	120.3	100.1	88.6	91.8		87.0	(101.5)	7
				<b>Moy. Essai (q/ha)</b>	<b>125.5</b>	<b>110.0</b>	<b>125.3</b>	<b>121.5</b>	<b>116.9</b>	<b>103.1</b>	<b>120.9</b>	<b>98.3</b>	<b>115.2</b>
				ETR essai :	4.1	4.4	3.9	3.7	4.7	3.8	5.9	4.2	5.4
6.5	T		KWS FEERIS				115.3	115.2	105.7				
6	T		Orcade				116.3	112.9	92.7				
				Hyb SY BLUETOOTH			130.4	117.1	109.9		97.3		

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

## Rendements par essai (en % de la moyenne générale)

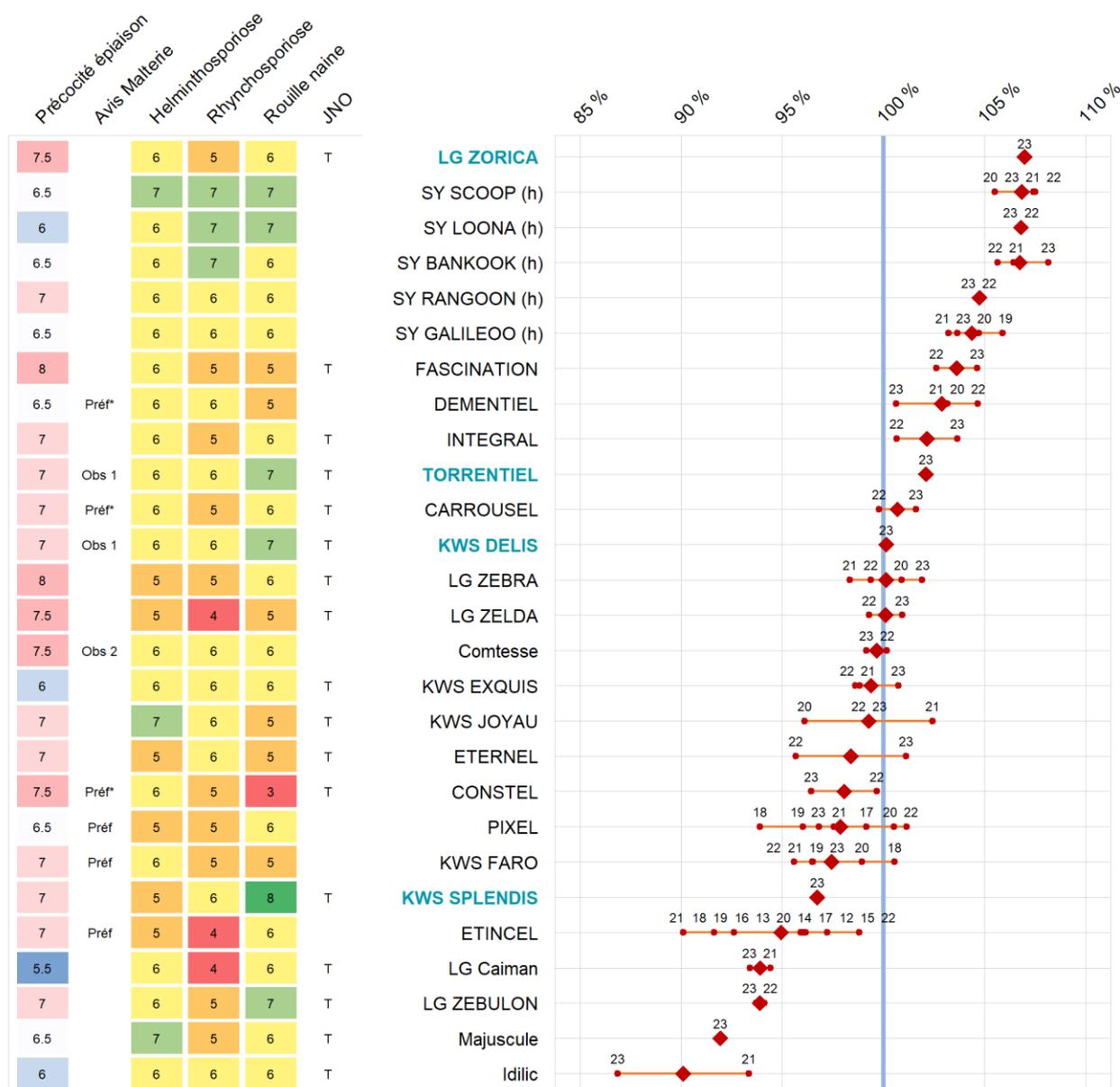
			Commune :	PAVILLY	THIENNES	WARGNIES-LE-GRAND	MILLAM	GOUY-SOUS-BELLONNE	ROCOURT-SAINT-MARTIN	ERVILLERS	TILLY	MOY. % M.G.	T-NT <sup>(1)</sup> Moyenne
			Département :	76	59	59	59	62	2	62	27		
			Organisme :	NATUP	CA 59-62	UNEAL	NORD NEGOCE	NORD NEGOCE	NORD NEGOCE	ARVALIS	VALEPI		
			Date de semis :	13/10/2022	14/10/2022	10/10/2022	12/10/2022	07/10/2022	12/10/2022	05/10/2022	11/10/2022		
			Type de sol :	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	LIMON BATTANT SAIN	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	LIMON BATTANT SAIN	ARGILO-CALCAIRE PROFOND CALCAIRE DUR	LIMON BATTANT SAIN				
			Prof. exploitable racines (cm) :	70	150	70	150	100	150				
			Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	LIN TEXTILE	POMMES DE TERRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE			
Précocité épaisseur	Tolérance JNO	Avis maiterie											
6.5		Hyb	SY BANKOOK	108	104	107	108	104	106	111	109	107	9
7.5	T		LG ZORICA	107	105	106	112	109	101	104	104	106	8
6.5		Hyb	SY SCOOP	111	108	103	107	106	106	101	106	106	10
6		Hyb	SY LOONA	109	97	103	108	109	109	106	107	106	8
7		Hyb	SY RANGOON *	104	106	103	108	105	98		104	(104)	10
8	T		FASCINATION *	108	99	103	110		100	100	108	(104)	7
6.5		Hyb	SY GALILEO *	109		102	106	89	106		108	(103)	9
7	T		INTEGRAL *	103	101	100	106	107	99	105		(103)	10
7	T	Obs 1	TORRENTIEL	94	101	100	107	105	99	110	97	102	9
8	T		LG ZEBRA	100	103	100	103	102	102	100	103	102	11
7	T	Préf*	CARROUSEL	99	105	100	100	100	103	108	93	101	10
7	T		ETERNEL *	93	100	101	101	108	97	106		(101)	8
7.5	T		LG ZELDA	96	103	106	98	102	100	100	100	101	15
6	T		KWS EXQUIS *	99	96	102	102	102	101			(100)	12
6.5		Préf*	DEMENTIEL	101	101	100	99	89	106	105	101	100	12
7	T	Obs 1	KWS DELIS	100	97	103	94	102	94	105	102	100	8
7	T		KWS JOYAU	92	95	97	99	108	99	104	101	99	10
7.5		Obs 2	Comtesse *	100	100	103				93		(99)	6
6.5		Préf	PIXEL *	99	98	96				95		(97)	12
7	T		KWS SPLENDIS *	95	99	102	99	104	100	81		(97)	7
7		Préf	KWS FARO *	97	102	89	96	98	101		94	(97)	16
7.5	T	Préf*	CONSTEL *	94	101	99	94	89	98	102		(97)	14
7	T		LG ZEBULON *	98	92	90	92	95	100	93		(94)	9
5.5	T		LG Caiman *	101	97	98	87	93	95	87		(94)	11
6.5	T		Majuscule *	93	95	92	87	99	91	92		(93)	11
6	T		Idilic *	94	90	96	82	76	89		89	(88)	7
				<b>Moy. Essai (q/ha)</b>	<b>125.5</b>	<b>110.0</b>	<b>125.3</b>	<b>121.5</b>	<b>116.9</b>	<b>103.1</b>	<b>120.9</b>	<b>98.3</b>	<b>115.2</b>
				ETR essai :	4.1	4.4	3.9	3.7	4.7	3.8	5.9	4.2	5.4
6.5	T		KWS FEERIS				95	99	103				
6	T		Orcade				96	97	90				
				Hyb SY BLUETOOTH			107	100	107		99		

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

T-NT<sup>(1)</sup> : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

## Rendements pluriannuels orge d'hiver

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).



## Nouveautés 2023

Préf\* : variétés préférées à usage limité (variétés adaptées à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser (source : CBMO, récolte 2024)

## Caractéristiques variétales orge d'hiver : points forts / points faibles

Avis CBMO récolte 2024	Variété	Tolérance JNO	Inscription	Précocité épiaison	Précocité (en jours d'écart à épiaison / la moyenne)	Région Nord - Nord Est	Qualité					Verse	Résistance aux maladies						
							Rendement moyen ajusté (CTPS + post) (% variétés présentes 4 ans en post)	PMG	Calibrage	Protéines (écart à la droite de régression protéines / rendement)	PS		Nord T-NT pluri (2020-2023)	Helminthosporiose	Rhynchosporiose	Rouille naine	Oïdium	Grillures	Ramulariose
<b>ORGES 2 RANGS</b>																			
	KWS Ovis	T	2023	1/2 tard à 1/2 préc	+2	2	95	Gros		+	++	+	++	+	(+)	+/-	+/-		(+/-)
	Orcade	T	2023	1/2 tard à 1/2 préc	+3	2	98	Gros		+	+/-	-	++	-	(++)	+	+		(+/-)
Obs 2	Comesse		2022	Très précoce	-2	4	98	Assez gros	++	+/-	++	+/-	++	+	++	+	+		-
	Idilic	T	2020	1/2 tard à 1/2 préc	+2	6	92	Assez gros		+/-	+	--	++	-	+/-	+	+	-	-
	LG Calman	T	2021	1/2 tardive	+4	5	96	Moyen		-	+	+/-	+/-	-	+/-	++	++	-	-
	LG Casting		2017	1/2 précoce	+2	6	98	Assez gros		+/-	+	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+	-	-
	Majuscule	T	2022	1/2 tard à 1/2 préc	+2	4	95	Gros		+/-	+/-	-	+/-	+	+/-	+/-	-	-	+/-
	Memento		2017	1/2 tard à 1/2 préc	+2	5	98	Assez gros		+	++	+	+	+	++	+	-	-	-
	Noblesse		2021	1/2 précoce	+2	3	98	Assez gros		+/-	++	+	+/-	+/-	+	+/-	++	+/-	+
<b>ESCORGEONS</b>																			
Obs 1	KWS DELIS	T	2023	précoce	-1	3	103	Assez Petit	(+)	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+	+/-	++		-
	KWS SPLENDIS		2023	précoce	-1	3	99	Petit		+/-	+/-	--	++	+/-	+	+	+		+/-
	LG ZORICA	T	2023	Très précoce	-4	3	105	Moyen		-	++	+/-	+	+/-	-	+/-	+		+/-
Obs 1	TORRENTIEL	T	2023	précoce	-1	3	102	Assez Petit	+	-	-	--	+	+/-	+/-	+/-	+/-		+/-
	BONAVIRA	T	2021	1/2 précoce	+1	3	100	Assez gros		-	--	+/-	+	+/-	-	-	+/-	+	+/-
Préf	CARROUSEL	T	2022	précoce	0	4	100	Assez Petit	+	+	++	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+/-
Préf	CONSTEL	T	2022	précoce	-1	4	97	Moyen	+	+/-	+/-	+/-	-	+/-	+/-	--	-	(-)	+/-
Préf	DEMENTIEL		2020	1/2 précoce	+1	6	102	Assez Petit	+	-	+/-	+/-	-	+/-	+	-	+/-		-
	ETERNEL	T	2022	précoce	-1	4	98	Assez Petit		+/-	+	+	++	+/-	+	-	+/-	-	+/-
Préf	ETINCEL		2012	précoce	0	5	96	Petit	+/-	-	+/-	-	-	-	--	+/-	+	-	+/-
	FASCINATION	T	2022	Très précoce	-4	4	102	Moyen		+	+/-	(+/-)	++	+/-	+/-	-	+/-		-
	INTEGRAL	T	2022	précoce	0	4	102	Assez gros		+/-	+/-	+	+/-	-	+	+/-	-	+/-	+/-
	KWS BORRELLY	T	2018	Très précoce	-2			Assez Petit		+/-	+/-	+/-	+/-	-	+	+/-	+	-	-
	KWS EXQUIS	T	2021	1/2 tard à 1/2 préc	+3	5	101	Moyen		+/-	+/-	+	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+
Préf	KWS FARO		2018	précoce	-1	6	98	Petit	+	-	+	+	--	+/-	+/-	--	+/-		-
	KWS JAGUAR	T	2019	Très précoce	-4	6	96	Assez Petit		+/-	++	-	-	+/-	-	+/-	-	+/-	+
	KWS JOYAU	T	2020	précoce	-1	6	100	Moyen		+/-	+	+	+/-	+	+	-	-	+/-	+
	LG ZEBRA	T	BE-18	Très précoce	-4	5	100	Assez gros		+	+	+	+/-	-	-	+/-	++	+/-	+/-
	LG ZEBULON	T	2022	précoce	0	4	96	Moyen		+/-	+/-	+/-	+	-	+/-	+	+	+/-	+
	LG ZELDA	T	2022	Très précoce	-2	4	101	Assez Petit		-	--	+/-	-	-	-	-	+		+/-
	MARGAUX	T	2018	1/2 précoce	+1	4	95	Assez Petit		+/-	+	-	--	+/-	+/-	-	+/-	+/-	-
Préf	PIXEL		2017	1/2 précoce	0	6	99	Assez Petit	+/-	-	--	+/-	-	-	-	+/-	++	-	-
	SENSATION	T	2020	Très précoce	-4	5	99	Assez gros		+/-	+/-	--	+	+/-	+/-	-	++	+	-
	SY BANKOOK	Hyb	HR-21	1/2 précoce	+2	5	105	Assez gros		+	+/-	+	+	+/-	++	+/-	+		+/-
	SY DOUBLIN	Hyb	HR-17	précoce	-1			Assez Petit		-	++	(-)	+	+	+	+	++	+	(-)
	SY DAKOOTA	Hyb	DE-20	1/2 précoce	+1	2	101	Assez gros		(+/-)	+	+/-	+	(+/-)	(+)	-	+		+/-
	SY GALLEGO	Hyb	DE-18	1/2 précoce	+2	6	105	Assez gros		+	-	--	+	+	+/-	+/-	++		-
	SY LOONA	Hyb	2022	1/2 tard à 1/2 préc	+3	4	107	Moyen		+/-	+	+/-	+	+	++	+	+		+/-
	SY RANGOON	Hyb	HR-22	précoce	-2	4	104	Moyen		+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+/-	(-)	+/-
	SY SCOOP	Hyb	2020	1/2 précoce	+1	5	106	Moyen		+	+/-	+/-	+	+/-	++	+	++		+

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

## Caractéristiques des OH 6 rangs

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies										Qualité technologique				
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Oïdium (1)	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine (1)	Ramulariose	Nuisibilité globale maladies (2)	Mosaïque BaYMV2	Jaunisse Nérisante	PMG	PS	Calbrage	Protéines	Classe qualité CTPS	Avis Malterie (CBMO) - Récolte 2024	CEPP / dose de 500 000 grains (3)
SU	BONAVIRA	2021	6	4	6.5	7	5.5	5.5	6	5	6	4	6	4		T	7	5			F		0.090
SEC	CARROUSEL	2022	(5)	5	7	(4.5)	5	5	6	5	6	6	6	6		T	5	7	8.5	4	A	Préf*	0.090
SEC	CONSTEL	2022	(6)	5	7.5	(4)	5	5.5	5	5	6	3	6	5		T	5	6	8	4.5	A	Préf*	0.090
SEC	DEMENTIEL	2020	4	4	6.5	4.5	5	5.5	6	6	6	5	5	5			5	6	8	4	B	Préf*	0.000
LD	ETERNEL	2022	(6)	4	7	(4)	5	5.5	6	6	5	5	6	6		T	5	7	8	4.5	A		0.090
SEC	ETINCEL	2012	7	3	7	5	4.5	5	6	4	5	6	6	5			4	6	7.5	4	B	Préf	0.000
DSV	FASCINATION	2022	(6)		8	(6)	4.5	6.5	7	5	6	5	5	(7)		T	6	6		4	F		0.110
SEC	INTEGRAL	2022	(5)	5	7	(4.5)	5	6.5	4	5	6	6	6	(5)		T	6	7		4	F		0.110
KWM	KWS AKKORD	2017	5	2	6	(6.5)	5	5.5	7	6	6	4	6	2			6	5	8	4	F		0.000
KWM	KWS BORRELLY	2018	7	4	7.5	5	4	5.5	6	7	5	6	6	5		T	5	6	7.5	4	B		0.090
KWM	KWS DELIS	2023	6	(4)	7	(7)	4.5	6	7	6	6	7	5	6		T	6	6	7.5	4	B	Obs 1	0.202
KWM	KWS EXQUIS	2021	4	3	6	7	4.5	6	6	6	6	6	6	6		T	5	6	8.5	4	B		0.202
KWM	KWS FARO	2018	5	4	7	7.5	5	6	6	5	6	5	6	4			4	7	8	4	A	Préf	0.024
KWM	KWS FEERIS	2021	6	3	6.5	6	5	6	4	6	6	5	5	5		T	5	6	8	4	B		0.114
KWM	KWS JAGUAR	2019	6	5	7.5	(5)	5	5	6	6	6	6	7	6		T	5	7	8	4	B		0.178
KWM	KWS JOYAU	2020	6	4	7	5	4.5	6	4	6	7	5	6	6		T	6	6	8	4.5	B		0.114
KWM	KWS OXYGENE	2019	5	4	6.5	6	5.5	4.5	6	7	7	5	6	5	R		5	5		4	F		0.000
KWM	KWS SPLENDIS	2023	7	(4)	7	(5)	4.5	5.5	6	6	5	8	5	6	R	T		6		4.5	F		0.090
KWM	KWS VOLCANIS	2022	(6)		7.5	(7)	4	5.5	6	6	6	5	6	5			3	5		4	F		0.090
LG	LG ZEBRA	BE-18	6	6	8			6	8	5	5	6	5	6		T	7	6					0.110
LG	LG ZEBULON	2022	(5)	4	7	(5)	5	6.5	7	5	6	7	7	6		T	6	6		4	F		0.110
LG	LG ZELDA	2022	(7)	6	7.5	(5)	4.5	6	7	4	5	5	6	5		T	4	5	8	4	A		0.114
LG	LG ZENIKA	2021	7	(5)	7.5	5.5	4.5	6	7	7	6	7	5	7	R	T	4	5		4.5	F		0.184
LG	LG ZODIAC	2020	7	6	7.5	3.5	5	4.5	6	6	6	4	6	3		T	7	5		4.5	F		0.090
LG	LG ZORICA	2023	6	(6)	7.5	(5)	5	6	6	5	6	6	(6)	6		T		7		4	F		0.110
UNI	MARGAUX	2018	6	3	6.5	6	5	5	6	6	6	5	5	5		T	4	7	7	4	B		0.090
SEC	PIXEL	2017	7	4	6.5	5	4.5	5.5	7	5	5	6	5	5			4	5	7.5	4	B	Préf	0.000
LG	RAFAELA	BE-14	6	6	7.5			4.5	(7)	5	7	5	(6)	4		T	7	4					0.090
SYN	SY BANKOOK (h)	HR-21	4	3	6.5	(6.5)	5.5	6	6	7	6	6	6	6			6	6					0.053
SYN	SY DAKOOTA (h)	DE-20			6.5		5.5	6	6	6	6	(5)	6	6				(7)					0.000
SYN	SY DOOBLIN (h)	HR-17			7			(4.5)	7					(6)			5	8					0.000
SYN	SY GALILEO (h)	DE-18	(4)	3	6.5			4.5	7	6	6	6	6	6			6	6					0.053
SF	SY LOONA (h)	2022	(4)	(3)	6	(5)	5.5	5.5	7	7	6	7	6	6			6	7		4	F		0.053
SYN	SY RANGOON (h)	HR-22			7		5.5	5.5	6	6	6	6	6	6			5	6					0.053
SF	SY SCOOP (h)	2020	5	3	6.5	6	5.5	5.5	7	7	7	7	6	7			5	6		4	F		0.053
SYN	TEKTOO (h)	2015	4	3	6.5	5	5.5	6	7	7	6	7	6	6			5	6	8	4	F		0.067
SEC	TORRENTIEL	2023	6	(5)	7	(4)	5	5	6	6	6	7	5	6		T	6	7.5	4	B	Obs 1		0.178

Très favorable Favorable Moyen Défavorable Très défavorable

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 excellent à 1 très mauvais.

Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre.

Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.

(h) : hybride

(1) : hybride

(2) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, établie dans un contexte dominé par la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et la rouille naine.

Préf\* = Variété Préférée à usage limité

(3) : sous réserve de publication au Journal Officiel

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles.

Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsable des rouilles et de l'oïdium.

Source : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS (variétés étudiées en post-inscription)

## Caractéristiques des OH 2 rangs

Obreuteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies							Qualité technologique						
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Oïdium <sup>(1)</sup>	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine *	Rouille naine <sup>(1)</sup>	Nuisibilité globale maladies (2)	Mosaïque BaYMV2	Jaunisse Namisante	PMG	PS	Calibrage	Protéines	Classe qualité CTPS	Avis Maïterie (CBMO) Récolte 2024	CEPP / dose de 500 000 grains (3)
AO	Amandine	2019	5	(5)	6.5	6	5	6	6	7	6	6	5	6	R		7	7	4	F		0.094	
UNI	Augusta	2012	5	3	6.5	3.5	5	6	7	7	6	7	6	7			8	7	8	4.5	F	0.094	
SEC	Bilbao	2022	(4)		6.5	(4.5)	5	5	6	6	6	6					7	6	4	F		0.074	
LG	California	DE-12		(3)	6.5			6.5	6		7	(3)					9	6				0.000	
LG	Calypso	2013	6	(2)	6	6	6	5.5	6	6	6	7					8	7	8	4.5	B	0.088	
SEC	Comtesse	2022	(5)	(4)	7.5	(4.5)	4.5	6	7	6	6	6					7	8	8.5	4	A	Obs 2	0.024
SEC	Idilic	2020	(5)	3	6	5.5	5	4.5	6	6	6	6	5		T		8	7	4	F		0.164	
KWM	KWS Hawking	2020	(4)		6	4.5	5	6	6	6	6	6					6	6	4	F		0.094	
KWM	KWS Orwell	2015	5	2	5.5	(6.5)	5	6	5	7	7	7					7	5	8	4	F	0.094	
KWM	KWS Ovnis	2023	6	(3)	6.5	(7)	5.5	6.5	6	7	7	6			T		8	8.5	4.5	B		0.202	
LG	LG Caiman	2021	5	2	5.5	(6.5)	5	5	8	4	6	6	5		T		6	7		F		0.090	
LG	LG Campus	2021	4		6	(6)	5	5.5	6	(7)	6	6	5				6	7		F		0.074	
LG	LG Casting	2017	5	3	6.5	(5.5)	5	5.5	7	6	7	6	5				7	7	7.5	4.5	F	0.074	
LG	LG Globetrotter	2020	4		5.5	5.5	5.5	5	7	7	7	7	(6)				7	7		4	F	0.074	
UNI	Majuscule	2022	(5)	4	6.5	(3)	5.5	5	4	5	7	6	(6)	5	R	T	9	6	4	F		0.090	
SEC	Maltesse	2015	6	3	6	(4)	4.5	6	7	6	6	4	6	3			8	7	8	4	B	0.000	
UNI	Marquise	2021	4		7	(7)	4.5	6.5	6	(6)	6	6					8	7		F		0.094	
SEC	Memento	2017	4	2	6	(5)	5	5.5	5	7	6	7	6	6			7	8	8	4.5	F	0.074	
SEC	Noblesse	2021	4		6.5	(6)	4.5	6.5	8	(6)	6	5	(6)	6			7	7	8	4	B	0.024	
RAG	Orcade	2023	6	(4)	6	(5)	5.5	5	7	6	6	7			T		6		4	F		0.164	
RAG	RGT Segontia	ES-17			8										T		9	8				0.000	
SEC	Salamandre	2010	(6)	4	7	5.5	4.5	6	5	6	5	6	5	6			8	7	8	4.5	B	Préf	0.112
SP	Spazio	IT-18	(5)	(6)	7.5			5	(6)	4	5	(5)	5	6		T	6	8				0.090	
LD	Terravista	2020	6		6.5	7	4.5	6	7	6	6	7		8			6	8	4	F		0.094	
RAG	Verticale	2001	4		6	5.5	6	6	5	6	7	7					8	6	8	5.5		0.000	
SU	Wildfire	2023	3		6	(3.5)	5	5.5	6	7	6	7		6			5		4	F		0.074	

Très favorable Favorable Moyen Défavorable Très défavorable

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre.

Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.

(h) : hybride

(1) : Attention aux risques de contournements

(2) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, établie dans un contexte dominé par la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et la rouille naine.

Préf\* = Variété Préférée à usage limité

(3) : sous réserve de publication au Journal Officiel

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles.

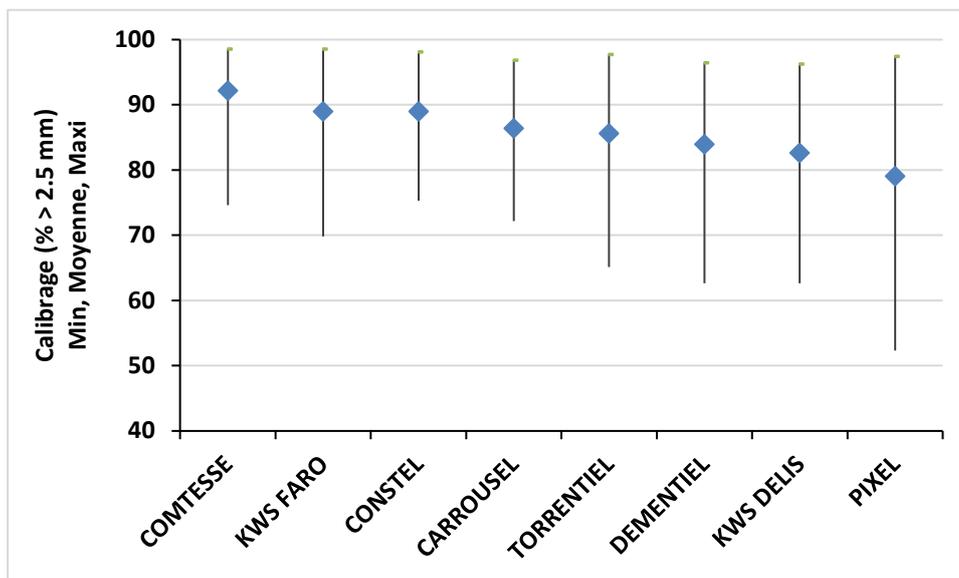
Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsable des rouilles et de l'oïdium.

Source : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS (variétés étudiées en post-inscription)

## Caractéristiques « qualité » : calibrage, protéines, PS

### Calibrage

Calibrage 2023 : 9 essais en 2023 (17, 18, 27, 28, 36, 51, 76, 89)

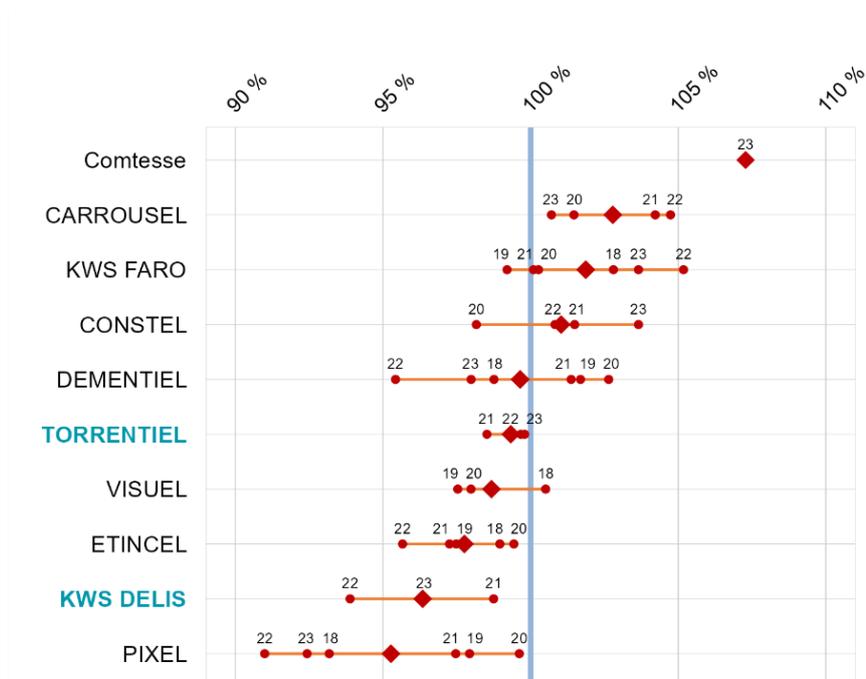


### Calibrage pluriannuel, 2018 à 2023

Données CTPS pour DEMENTIEL en 2018 et 2019, CARROUSEL et CONSTEL en 2020 et 2021, KWS DELIS et TORRENTIEL en 2021 et 2022)

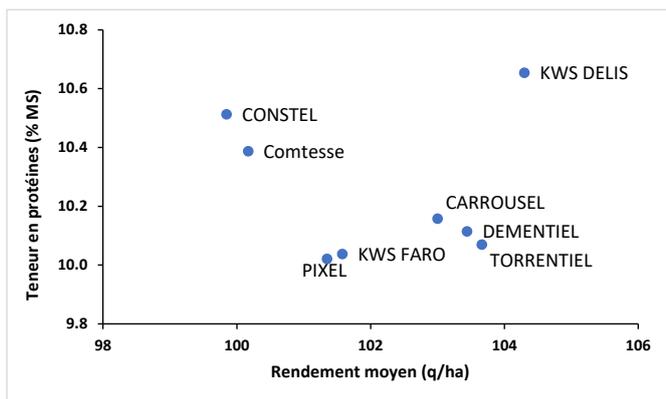
Les calibrages sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées.

Légende : 23 signifie année 2023.



## Teneur en protéines

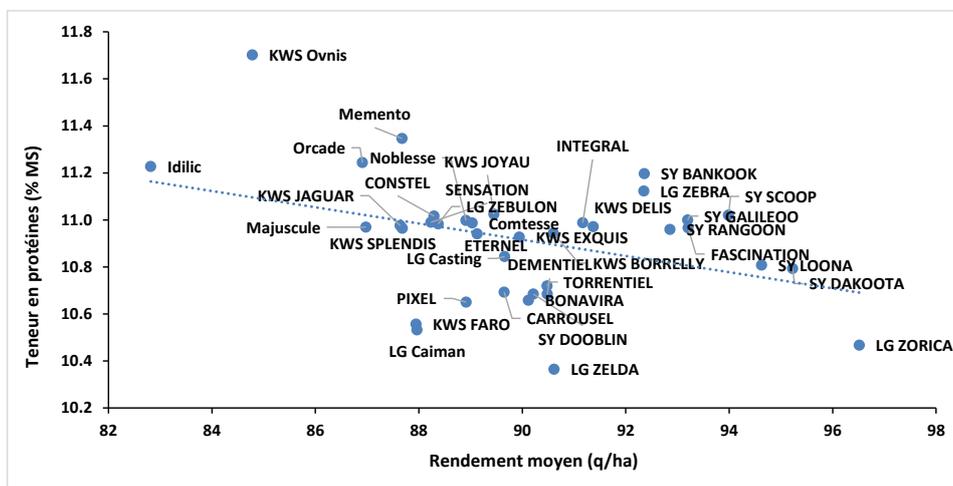
Ni trop, ni trop peu pour les orges brassicoles



Pour satisfaire les besoins de la filière, la teneur en protéines d'une orge brassicole doit être comprise entre 9.5 et 11.5 %. Le graphique ci-dessous est issu d'un regroupement de 12 essais de cette année.

La teneur en protéines : un plus pour les fourragères

Le graphique ci-dessous a été établi avec des valeurs pluriannuelles de 2018 à 2023 (avec jusqu'à 20 essais en 2023).

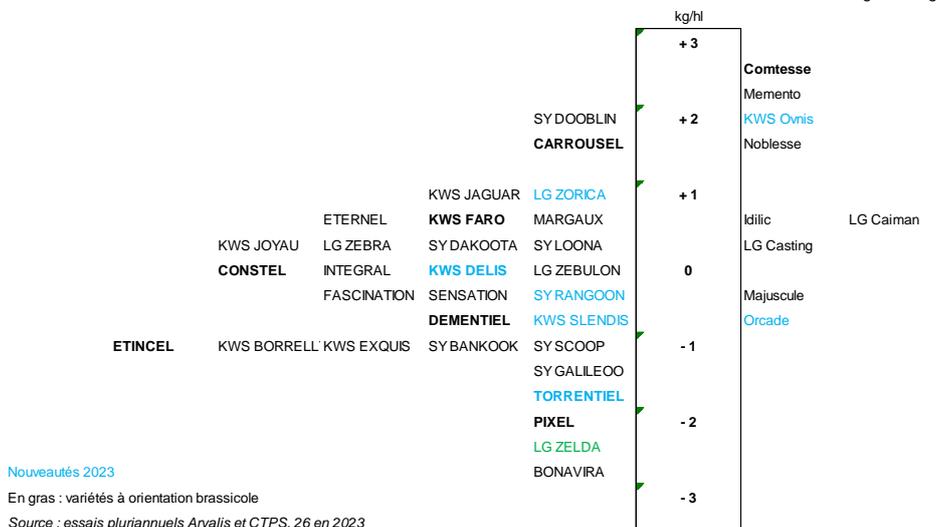


## Poids spécifique

Même si sa signification technologique est plutôt limitée, le PS, qui permet d'estimer le volume d'un lot d'orge, est un critère important pour les logisticiens quelque-soit le débouché. Le PS des orges à 2 rangs est globalement supérieur à celui des escourgeons.

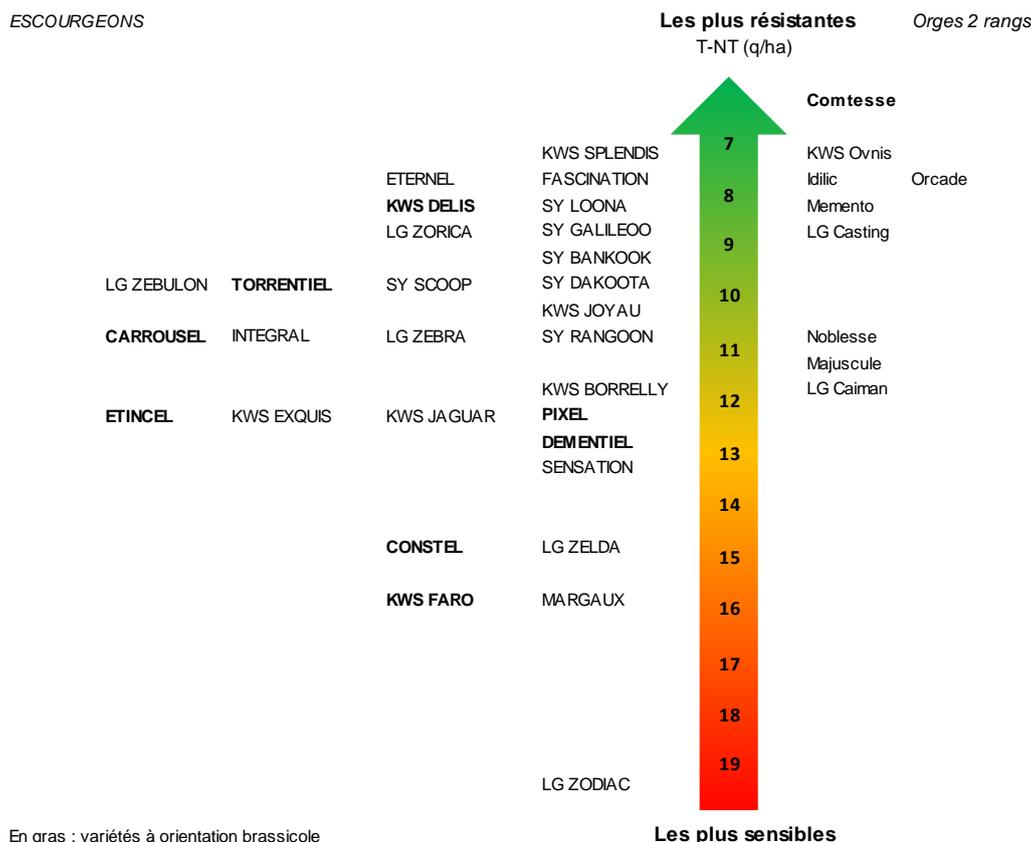
ESOURGEONS

Orges 2 rangs



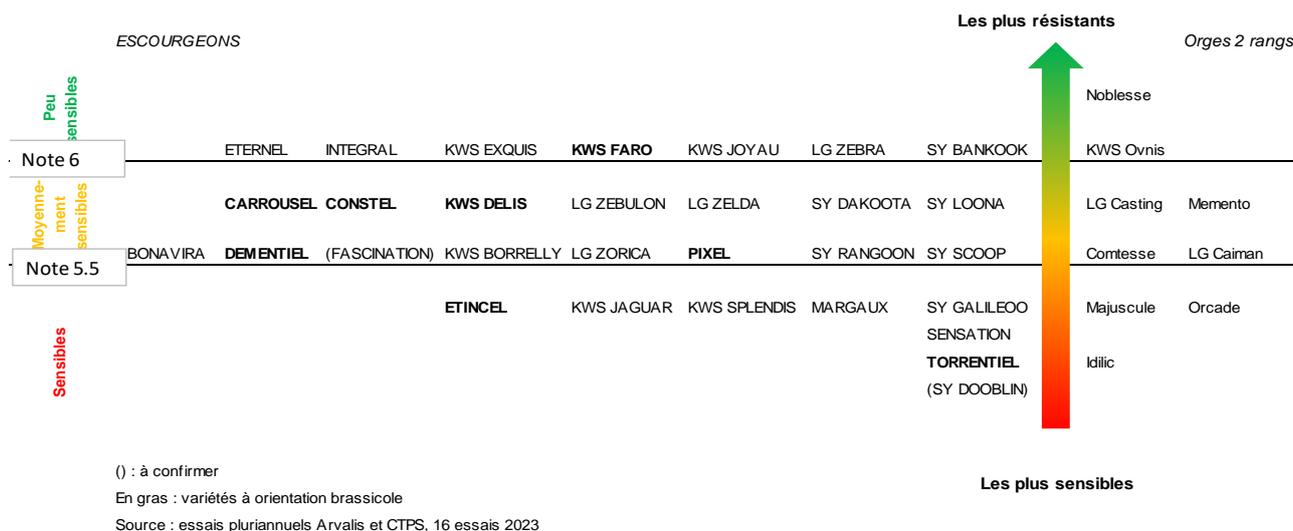
# Caractéristiques agronomiques : résistance aux maladies et à la verse

Nuisibilité maladies exprimée par l'écart traité - non traité (Zone Nord 2019-2023)



Vous retrouverez les cotations détaillées maladies par maladies dans le tableau des caractéristiques pages 10-11

## Verse



## Caractéristiques physiologiques : rythme de développement, précocité

← PRECOCITE A EPIAISON *	Ultra Précoce 8						LG ZEBRA (SENSATION)
	Très précoce 7.5				(Comtesse) KWS BORRELLY	CONSTEL KWS JAGUAR (LG ZENIKA)	LG ZELDA LG ZODIAC (LG ZORICA) RAFAELA (Spazio)
	Précoce 7			ETINCEL	ETERNEL (KWS DELIS) KWS FARO KWS JOYAU (KWS SPLENDIS) LG ZEBULON Salamandre	CARROUSEL INTEGRAL (TORRENTIEL)	
	1/2 Précoce 6.5			Augusta (California) KWS FEERIS (KWS Ovnis) LG Casting MARGAUX SY BANKOOK SY GALILEOO SY SCOOP TEKTOO	BONAVIRA DEMENTIEL KWS OXYGENE Majuscule PIXEL	(Amandine)	
	1/2 Précoce 6		(Calypso) KWS AKKORD Memento	Idilic KWS EXQUIS (SY LOONA) Maltesse	(Orcade)		
	Assez Tardive 5.5		KWS Orwell LG Caiman				
	Tardif 5						
	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6	
PRECOCITE A MONTAISON ** →							

\* Source des données d'essais GEVES, ARVALIS

\*\* Source des données d'essais ARVALIS

Entre ( ) : à confirmer

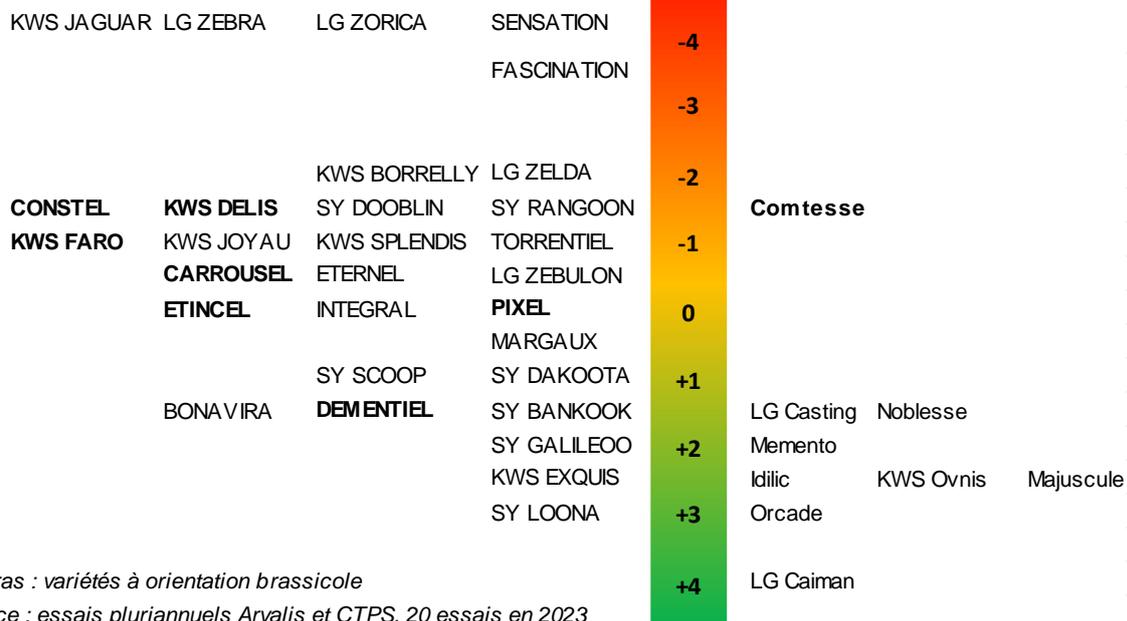
En majuscule : les escourgeons ; en minuscule : les orges 2 rangs.

Epiaison - Ecart en jours par rapport à ETINCEL

ESCOURGEONS

jours

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 20 essais en 2023

# Traitements de semences

## LUTTE CONTRE LES MALADIES DES SEMENCES ET DU SOL : fongicides ou fongi-insecticide

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	Charbon nu	Charbon couvert	Helminthosporiose	Fusarioses	Piétin échaudage
CELEST NET PREPPER, SPIRATO, SPIRATO 25 FS	0,2	Fludioxonil 25 g/l	▲	▲			▲
CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA	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	(*)				▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	~				▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲	(4)
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l		~			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l		▲	▲		▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,133	Ipconazole 15 g/l	(*)		~		▲
RAXIL STAR	0,05	Prothioconazole 100 g/l Tébuconazole 60 g/l Fluopyram 20 g/l	(*)				▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l					▲
REDIGO PRO	0,067	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(1)				▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l		~			▲
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l	OP				
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l					▲
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			▲

## LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	Rhynchosporiose <i>R.secalis</i>	Oïdium	Rouille naine	Rouille jaune	Helminthosporiose <i>P. teres</i>	Ramulariose
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l					▲	▲

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticide

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	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	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

Légende :  Non autorisé ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.

Efficacité  Bonne  Moyenne  Faible  Absence ~ : à confirmer  Manque d'informations

(\*) à privilégier en filière de production de semences pour éradiquer le charbon nu et éviter la diffusion des résistances aux SDHI.

(1) Efficacité renforcée de Redigo Pro vis-à-vis du charbon nu comparativement à Redigo par l'apport complémentaire de tébuconazole.

(2) Disponible en pack associatif avec PREMIS 25 FS (0,2 l/q), Non autorisé vis-à-vis du charbon nu sur Orges Printemps.

(3) Vis-à-vis des maladies foliaires limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison, que ce soit avec un traitement de semences visant ces maladies foliaires ou un traitement en végétation (cf. Note commune INRAE/ANSES/ARVALIS 2023).

(4) Efficacité partielle, à combiner avec des leviers agronomiques

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

# Implantation : date et densité de semis

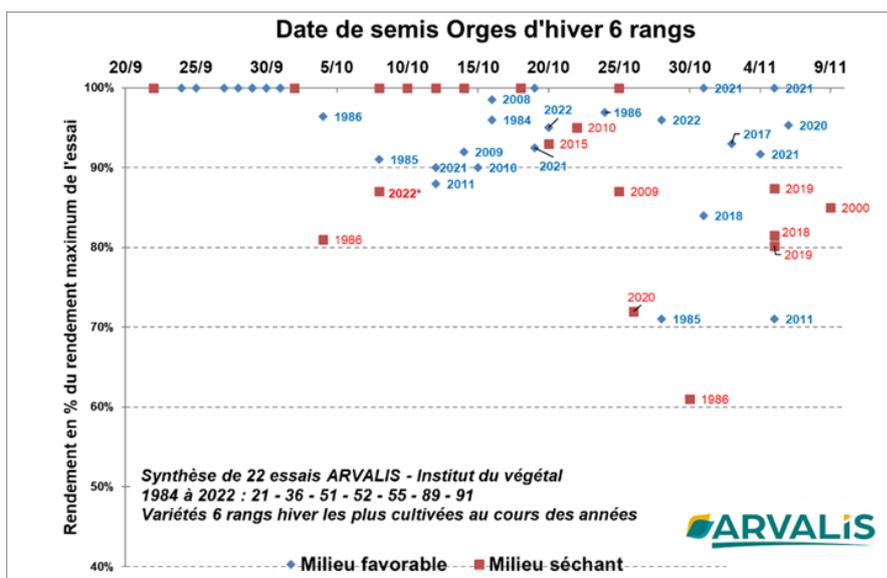
## Rendement des orges d'hiver 6 rangs en fonction de la date de semis

Bien que tributaires des conditions climatiques, les dates de semis doivent être choisies en fonction des exigences physiologiques de l'espèce. En effet, semer trop tôt fait partie des erreurs dont les conséquences peuvent être lourdes : enherbement précoce en graminées adventices souvent difficiles à combattre dans les orges d'hiver, dégâts de gel d'épis sur les variétés très précoces à montaison, risque de verse et de développement des maladies sur les variétés les plus sensibles. De plus, les semis très précoces sont plus à même de subir la contamination des plantes par des virus transmis par des ravageurs (pucerons et cicadelles). Cultiver une variété tolérante à la JNO n'offre pas une

protection totale. Ces variétés peuvent présenter des symptômes en cas de forte pression de pucerons. De plus, elles ne sont pas tolérantes aux virus des pieds chétifs transmis par les cicadelles.

Semer tardivement est le plus souvent lié à des conditions climatiques limitantes. Néanmoins, c'est aussi s'exposer à des risques vis-à-vis du mode d'élaboration du rendement, sachant que les orges d'hiver et esourgeons supportent moins facilement les semis très tardifs que les blés. Au-delà du 20-25 octobre, il faudra s'interroger sur l'intérêt d'implanter une orge d'hiver, d'autant plus sur les milieux séchants.

Ce graphique illustre le comportement de variétés 6 rangs hiver vis-à-vis de la date de semis. Le rendement maximum est généralement réalisé sur des semis précoces. Ensuite, jusqu'au 20/10, la perte potentiel de rendement n'excède pas 10% alors qu'au-delà elle peut être sévère. Cette perte de potentiel peut aussi être réduite, voire annulée si la lutte contre les bio-agresseurs ayant affecté un semis précoce n'a pas été satisfaisante



## A chaque variété, sa date de semis

Date de début de SEMIS	VARIETES
01-oct	Idilic*, KWS EXQUIS*, LG Caiman*, Memento, SY LOONA, TEKTOO
05-oct	Amandine, <b>DEMENTIEL</b> , <b>ETINCEL</b> , ETERNEL*, JETTOO, <b>KWS DELIS*</b> , <b>KWS FARO</b> , KWS FEERIS*, KWS JOYAU*, KWS SPLENDIS*, LG Casting, LG ZEBULON, MASCOTT, Ocarde*, <b>PIXEL</b> , <b>Salamandre</b> , SY BANKOOK, SY GALILEOO, SY SCOOP
10-oct	<b>CARROUSEL*</b> , <b>CONSTEL*</b> , <b>Comtesse</b> , INTEGRAL*, KWS JAGUAR*, LG ZEBRA*, <b>LG ZELDA*</b> , LG ZENIKA*, LG ZODIAC*, LG ZORICA*, <b>TORRENTIEL*</b>

EN MAJUSCULES : 6 rangs, en minuscules : 2 rangs – Brassicoles en gras

\*Variétés tolérantes à la jaunisse nanisante

## Densités optimales de grains/m<sup>2</sup> à semer

La densité de semis, ou nombre de grains/m<sup>2</sup> implantés, sera définie selon la date de semis et l'état du sol de chaque parcelle. En effet, plus le semis est tardif et/ou plus les conditions de sol sont médiocres, plus la densité de semis sera revue à la hausse. Les orges à 2 rangs dont la fertilité des épis est faible ont besoin de plus d'épis/m<sup>2</sup>, donc sont à semer plus denses.

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
Limon sain et sans cailloux	240 – 280	280 - 320	200 - 240	240 - 280
Limons faiblement caillouteux ou battant	260 - 300	300 - 350	220 - 260	260 - 300
Sols superficiels, craies	290 - 330	330 - 380	240 - 290	290 - 330

# Gestion des adventices

## Etape essentielle : actionner et combiner les leviers agronomiques

L'année 2023 restera marquée par les échecs de contrôle des graminées adventices telles que vulpins et ray-grass. De leur côté, toutes conditions égales par ailleurs, les orges d'hiver sont souvent moins infestées que les blés.

Si le désherbage chimique, centré désormais sur l'automne, a toujours sa place dans les stratégies

de lutte, force est de constater que son efficacité peut s'avérer insuffisante en cas de forte infestation. Les leviers agronomiques sont justement là, en amont, pour aider à diminuer cette infestation et lui permettre de retrouver de l'efficacité.

## Objectifs

**Limiter le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture pour permettre aux stratégies de désherbage mises en œuvre d'être plus performantes ! Cet objectif est d'autant plus important en orge où les solutions herbicides sont plus limitées, en lien avec des problèmes de sélectivité.**

Vous avez des parcelles sales ? C'est qu'une « routine » s'est installée, certaines adventices en ont profité ! Il va falloir casser cette « routine » et ainsi perturber les cycles biologiques des adventices problématiques, en majorité des graminées dans notre région (Ray-grass, vulpin, bromes...).

## Adopter les bons réflexes à la récolte

Nettoyer sa moissonneuse batteuse après la récolte de parcelles infestées est un moyen simple pour éviter de disséminer des graines d'adventices

sur sa ferme. Idéalement, terminer par les parcelles sales.

## Evaluer l'état d'enherbement de vos parcelles et reconnaître la flore dominante

A chaque adventice, ses particularités ! Il est donc indispensable d'identifier la flore dominante présente dans chaque parcelle avant toute action.

 Vidéo : [Comment bien identifier les graminées au champ](#)

Evaluer l'état de vos parcelles en fin de campagne vous permettra d'élaborer un plan d'actions adapté et de suivre sa pertinence dans le temps.

 Vidéo : [Comment évaluer simplement l'enherbement de sa parcelle ?](#)

Site d'informations sur les adventices : <http://www.infloweb.fr/>.

## Diversifier les rotations et alterner les cultures d'hiver et de printemps en tenant compte des contraintes et pratiques de l'exploitation

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps diminue très fortement la pression des graminées automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et facilitent le désherbage pour deux raisons :

- il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce.
- en alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions agronomiques et chimiques à modes d'actions différents.

Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation...) et économiques (temps de travail, débouchés locaux, ...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un protéagineux avant un blé ou un colza permet

d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé.

En cas de très forte infestation de ray-grass en particulier (graminée susceptible de lever tout au long de l'année), choisir une « nouvelle » culture avec des solutions herbicides disponibles et efficaces ou à défaut, un fort pouvoir concurrentiel.

## Pas de semis précoce sur les parcelles sales !

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales dans la culture. Les résultats des campagnes précédentes ont souligné l'intérêt, en présence d'une population moyenne à forte en graminées, de décaler sa date de semis sur orge d'hiver. **Un décalage même de quelques jours a toujours un effet positif sur le niveau de graminées adventices levées**, un décalage de 15-20 jours (par rapport à un semis du 1<sup>er</sup> octobre) permet une **réduction du nombre d'adventices de plus de 50%** et un décalage d'environ 30 jours permet d'avoir des réductions d'adventices proches de 85% (étude issue de 19 essais de 2016 à 2022).

Les essais plus récents ont également permis de relativiser la possible perte de rendement liée à cette pratique (historiquement chiffrée à 7 q/ha, désormais loin d'être systématique) avec des automnes doux favorables au développement et des variétés plus souples en termes de dates de semis. Dans tous les cas l'idée n'est pas forcément de décaler les dates de semis sur toute l'exploitation mais de se focaliser sur les parcelles très infestées. Cette pratique présente de plus l'avantage de réduire la pression des ravageurs d'automne.

## Travail du sol : optimiser labour et faux semis

Un système de culture simplifié tant au niveau du travail du sol que de la rotation, contribue très souvent à augmenter de façon significative la présence de graminées d'automne. Dans ces situations, le labour **occasionnel** peut être une des solutions pour gérer à long terme le salissement des parcelles.

- **Labourer en cas d'échec de désherbage : utiliser la faiblesse des adventices**

Les semences d'adventices germent principalement dans les premiers centimètres du sol. Enfouies en profondeur par un labour, certaines graines de graminées ont une durée de vie courte et perdent leur pouvoir germinatif au bout d'1, 2 ou 3 ans. Un labour intermittent (tous les 3-4 ans) est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé. Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an.

Le labour est à positionner suite à un échec de désherbage de graminées. Les semences

d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

- **En non-labour des solutions existent : les « faux semis »**

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques (milieux, type de sol...). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis bien que moins efficace, peut présenter une alternative intéressante. **Les conditions sèches et chaudes observées cette année en juin au moment de la maturation du vulpin sont à priori favorables à une faible dormance des graines. Ce constat doit nous encourager à engager des faux semis en interculture car ces graines n'attendront que le retour de l'humidité pour lever. Attention tout de même, cette non-dormance ne concerne que les graines produites cette année mais pas le stock semencier, probablement très conséquent.**

En déchaumage ou sur labour, un faux-semis demande une préparation fine, superficielle et retassée en surface. Il s'agit d'établir un bon contact terre-graine favorisant la levée des adventices et de garder l'humidité du sol.

Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer.

 Vidéo : [Les conditions de réussite du faux semis](#)

Faux semis : quel outil choisir ?	Profondeur (cm)	Faux semis	Destruction des adventices annuelles
Herse de déchaumage	1-2	Très bon	Faible
Bêches roulantes	3-4	Bon	Moyen
Vibro-déchaumeur	3-4	Bon	Moyen
Déchaumeur à disques indépendants	3-4	Bon	Bon
Cover crop + rouleau	4-5	Moyen	Bon
	8-10	Faible	Très bon
Cultivateur à dents rigides et disques de nivellement	4-5	Moyen	Très bon
	8-10	Faible	Très bon
Déchaumeur à socs larges et plats	4-5	Moyen	Très bon
	8-10	Faible	Très bon

## Combiner des leviers connus

Rien de révolutionnaire donc dans la stratégie de lutte contre les graminées adventices car les leviers sont connus depuis de nombreuses années mais doivent aujourd'hui être mis en œuvre de manière plus systématique et surtout doivent être combinés entre eux pour atteindre deux objectifs de base : semer sur un sol propre et rechercher une efficacité de 100%. Il faudra cependant être patient pour en voir les effets, nous avons mis des années

à salir nos parcelles, il faudra de même des années pour assainir la situation.

Du côté de la chimie, peu d'innovations à venir et même plutôt de nouvelles restrictions. Dans la lutte directe en culture le désherbage mécanique peut également trouver sa place à l'automne et faire preuve d'efficacité en jouant de plus en plus sur la fréquence de passage.

	Rotation diversifiée	Déchaumages/déstockage d'été	Faux-semis (avant semis de culture suivante)		Décalage de la date de semis (sauf colza)	Labour occasionnel
Panic pied de coq	■	■			■	■
Agrostis	■	■			■	■
Bromes	■	■			■	■
Folle avoine	■	■			■	■
Ray-grass	■	■			■	■
Vulpin	■	■	avant céréales	avant colza	■	■
Chénopode	■	■			■	■
Coquelicot	■	■			■	■
Datura stramoine	■	■			■	■
Géraniums	■	■	avant céréales	avant colza	■	■
Matricaires	■	■			■	■
Mercuriale annuelle	■	■			■	■
Sanve ou moutarde	■	■			■	■
Séneçon vulgaire	■	■			■	■
Stellaire	■	■			■	■
Veronique F.D.L	■	■			■	■
Véronique de Perse	■	■			■	■

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

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

## Après l'agronomie, les solutions chimiques sur orge d'hiver

### AVERTISSEMENT

Les herbicides seuls ne peuvent répondre à une gestion durable des adventices !

Des leviers agronomiques mis en œuvre avant l'implantation de l'orge permettront d'optimiser l'efficacité des herbicides utilisés.

Un seul objectif : diminuer le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture.

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible. LA LECTURE DU CHAPITRE PRECEDENT EST FORTEMENT RECOMMANDEE.

N'attendez pas d'avoir des infestions élevées avant de réagir ! Il sera plus difficile dans ce cas de revenir à des situations maîtrisées.

Les principes de désherbage des orges d'hiver sont les mêmes que ceux concernant le blé tendre d'hiver aux exceptions suivantes près :

Pour les applications d'automne, une grande majorité de solutions chimiques peuvent provoquer des phytotoxicités plus ou moins prononcées. En conséquence, encore plus que pour les blés, on s'assurera du bon enfouissement des graines d'orges. De plus, on évitera les traitements au cours de périodes climatiques mouvementées que ce soit au niveau de la pluviosité que des amplitudes thermiques.

Toutes les variétés d'orge d'hiver sont tolérantes au chlortoluron, pour peu qu'il soit appliqué sur

une culture bien implantée soit en prélevée, soit à partir du stade 1-2 feuilles.

Certains antigraminées foliaires ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver. Il s'agit entre autres des produits contenant du clodinafop.

Une grande majorité des herbicides inhibiteurs de l'ALS (sulfonylurées) antigraminées n'est pas sélectif de l'orge d'hiver.

En cas de présence significative de brome, l'orge d'hiver ne permettra pas de le maîtriser, puisque l'ensemble des anti-bromes spécifiques n'est pas sélectif de l'orge d'hiver, à l'exception du triallate en présemis (Avadex 480).

### Alterner les modes d'action

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes.

Tous nos programmes intègrent la notion d'alternance des modes d'action.

La liste des produits proposés n'est pas exhaustive. En revanche, tous les produits cités sont référencés sur la « Liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées sur orge de brasserie » éditée par

### Actualités

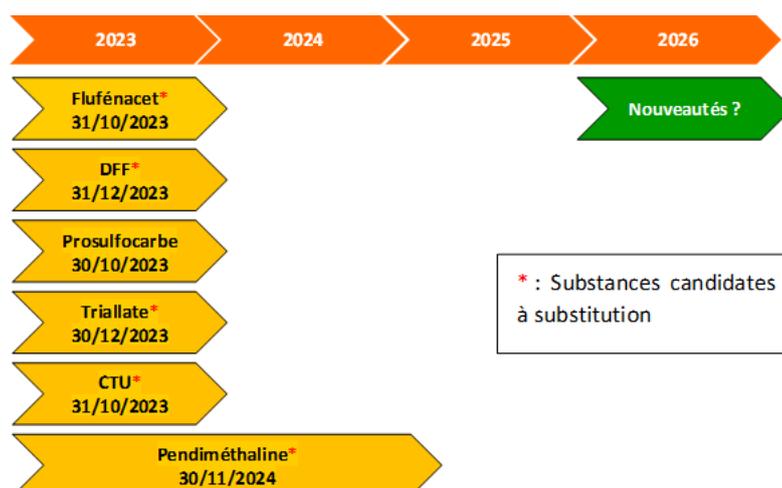
La dernière campagne n'a vu aucune homologation d'innovation sur céréales à paille. D'ailleurs, les innovations attendues, notamment 2 nouvelles substances actives ne devraient pas être homologuées avant 2026. Il sera donc nécessaire

les malteurs et brasseurs de France. En production brassicole, il faut en effet veiller à n'utiliser que des produits autorisés pour ce débouché.

On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document.

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant quand celui-ci est préconisé.

de composer avec l'existant d'ici là, voire moins en cas de non ré-approbation au niveau européen de certaines substances actives. La figure ci-dessous fait l'état des lieux des substances actives d'automne et leur timing de ré-homologation.



La figure ne précise pas la probabilité de renouvellement des substances mais uniquement les échéances. Les retours peuvent être positifs, positifs mais avec de nouvelles doses d'utilisation à la baisse voire dans le pire des cas un retrait de la substance. A noter que toutes les substances actives, à l'exception du prosulfocarbe (mais qui lui est soumis à une réglementation spécifique en France sur les cultures non-cibles), sont candidates à substitution c'est-à-dire que s'il existe, pour l'usage visé, d'autres solutions techniquement, environnementalement et économiquement équivalentes, alors ladite substance n'est pas ré-autorisée. Néanmoins, il est également pris en compte l'impact sur des cultures mineures et l'aspect « diversité » des solutions restantes. Dans

le contexte du désherbage actuellement, ces 2 derniers points sont très importants.

Ces éléments doivent inciter à miser sur **les leviers agronomiques pour gérer au mieux les graminées en amont de l'implantation de la culture :**

- **Diversité des cultures (automne, printemps) et leur enchainement,**
- **Dates de semis retardées pour les céréales à paille,**
- **Travail du sol (faux semis, labour ponctuel, etc...).**

**C'est en intégrant ces moyens de gestion non chimique que les substances actives pourront être préservées, et ainsi, leurs efficacités.**

## Rappels réglementaires

### Prosulfocarbe, les règles à suivre pour ne pas contaminer les cultures non cibles

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais),
- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures,
- dans le cas de cultures non cibles situées à plus de 500 m et à moins de 1 km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité, appliquer le produit uniquement le matin avant 9 heures ou le soir après 18 heures, en

conditions de températures faibles et d'hygrométrie élevée.

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

- cultures fruitières : pommes, poires,
- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses,
- cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym,
- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir et sauge officinale.

### Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

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. Lesdites informations données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document.

## Réduire le risque de phytotoxicité

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) : les causes de phytotoxicités observées sont dues essentiellement à des semis en mauvaises conditions avec des grains en surface, ainsi qu'à des situations où de fortes pluies ont eu lieu après l'application du produit ou encore sur des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines. On peut prévenir ces phénomènes en soignant le lit de semences (semis fin, régulier, bien enterré et rattaché), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (chlortoluron, prosulfocarbe, flufénacet) : les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions

climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) détoxifieront mal la substance active et seront moins tolérantes. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification (iodosulfuron, FOPs, DENs) : les causes de phytotoxicité avec des antigraminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de températures, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxification des produits...).

## Faible infestation de graminée

Dans ces situations, malheureusement en diminution, une application unique peut être envisagée.

**Vulpin** : planifier une intervention à l'automne

**Ray-grass** : En cas de suspicion de résistances au groupe HRAC 1 (Axial Pratic...), privilégier les applications d'automne.

**Se référer aux premières lignes des tableaux proposés dans le chapitre « FORTE INFESTATION GRAMINEES ».**

## Forte infestation de vulpins et de ray-grass

**Etape n°1 : mettre en place des leviers agronomiques**

1 / Allez-vous mettre en place un ou des leviers agronomiques ci-dessous avant l'implantation ?

Leviers agronomiques	Facteurs de réussite*	Oui/Non ?
Faux semis	Matériel et période d'intervention adaptés	?
Décalage date de semis	Viser les dates les plus tardives de la plage de semis optimale	?
Labour	Efficace si intermittent (3-4 ans)	?

\* se reporter à la partie « actionner et combiner les leviers agronomiques »

## 2/ Nos conseils en fonction du nombre de leviers agronomiques mis en œuvre avant l'implantation

Nombre de leviers agronomiques mis en œuvre	Conseil de désherbage
<b>Supérieur ou égal à 2</b>	Malgré une forte pression adventices, les leviers agronomiques mis en place devraient vous permettre d'atteindre un niveau de satisfaction correct avec un programme de désherbage chimique adapté.
<b>1</b>	Un programme de désherbage chimique renforcé peut être envisagé avec un risque non négligeable de ne pas atteindre un niveau de satisfaction correct et de marquer la culture (phytotoxicités).
<b>Aucun</b>	Un programme de désherbage chimique ne sera pas suffisant : envisager la mise en place d'une culture de printemps.

En cas de fortes infestations, d'autres leviers agronomiques à l'échelle de la rotation devront être mis en place pour retrouver une bonne maîtrise de son enherbement tout en maîtrisant les coûts

### Etape n°2 : définir son programme : cas des vulpins

#### VULPINS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires.

Nous préconisons en post-levée des céréales à l'automne, des traitements à 1 feuille qui présentent de meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 2-3 feuilles mais elles seront beaucoup moins efficaces. Un rattrapage de printemps sera systématiquement prévu dans les situations de semis précoces, de préparation motteuse du sol ou de risque d'efficacité faible des herbicides d'automne. **Les solutions en rattrapage**

**de printemps sont plus que limitées sur orge d'hiver.**

Clés de lecture du tableau : les solutions sont rangées des plus économiques aux plus chères. **Pour les solutions proposées, les efficacités attendues sont souvent corrélées aux prix, c'est-à-dire que les solutions les plus efficaces sont les plus chères.**

**Attention, ces solutions sont aussi celles qui présentent souvent le plus de risque de phytotoxicité.**

Choisir une solution adaptée à chaque situation de votre exploitation.

**Les solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés sont indiquées de la façon suivante :** 

Situation	Intervention d'automne					rattrapage au printemps		
	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT
Vulpins sensibles	Roxy 800EC 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)			39	1.6	Axial Pratic 1.2 (1) + H	46.5	1
			Fosburi 0.6 (15, 12)	47	1			
	Quirinus 1 (15, 12)	ou	Quirinus 1 (15, 12)	48	1			
	Trooper 2.5 (15, 12)			48	1			
	Pontos 1 (15, 12)	ou	Pontos 1 (15, 12)	48	1			
	Battle Delta 0.6 (15, 12)	ou	Battle Delta 0.6 (15, 12)	53	1			
	Défi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)			56	1.2			
	Trooper 2.5 (15, 3) + DFF solo 0.2 (12)			57	1.8			
			Merkur 3 (15, 12, 3)	61	1			
	Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)			63	1.5			
	Pontos 0.8 (15, 12) + Prowl 2.5 (3)			69	1.8			
	<i>uniquement sols drainés * :</i>		Fosburi 0.6 (15, 12) + Celtic 2 (3, 12)	71	1.8			
	Sunfire 0.48 (15) + Codix 2 (3, 12)			73	1.8			
			Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	79	1.7			

\*Solution avec un rapport efficacité/coût moins intéressant que les autres solutions proposées en sols non drainés

## VULPINS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances aux solutions de sortie d'hiver (groupe HRAC 1) : les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100 %

d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires.

**Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants.**

Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations et/ou retarder un peu la deuxième application en cas de symptômes légers de phytotoxicité suite au premier passage. **Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation !**

Situation	Intervention d'automne						printemps			
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT	
Vulpins résistants au groupe HRAC 1		Défi 2.5 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	74	1.5				
		Défi2.5 (15)		Pontos 1 (15, 12)	76	1.5				
		Trooper 2.5 (15, 3)		Défi 3 (15) (+ DFF solo 0.15 (12))	80.5 (88)	1.6 (2.1)				
		Codix 2 (3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	82.5	1.8				
		Celtic 2.5 (3, 12)		Fosburi 0.6 (15, 12)	82.5	2				
		Trinity 2 (5, 3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	84	2				
		Trooper 2.5 (15, 3)		CTU 1500 g (5)	88	1.8				
		Défi2.5 (15)		Merkur 3 (15, 12, 3)	88	1.5				
		Défi2.5 (15)		Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	107	2.2				
	<i>Pour les parcelles ne pouvant pas recevoir de prosulfocarbe (cf réglementation):</i>									
		Avadex 480 3 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	103	2				
		Avadex 480 3 (15)		Pontos 1 (15, 12)	104	2				
		Avadex 480 3 (15)		Merkur 3 (15, 12, 3)	117	2				
							STRATEGIE TOUT AUTOMNE			

## Etape n°2 : définir son programme : cas des ray-grass

### RAY-GRASS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass.

Nous préconisons en post-levée des céréales à l'automne des traitements à 1 feuille qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 2-3 feuilles mais elles seront

moins efficaces. Les solutions en rattrapage de printemps sont limitées sur orge d'hiver.

Clés de lecture du tableau : les solutions sont rangées des plus économiques aux plus chères. Pour les solutions proposées, les efficacités attendues sont corrélées aux prix, c'est-à-dire que les solutions les plus efficaces sont les plus chères. Attention, ces solutions sont aussi celles qui présentent souvent le plus de risque de phytotoxicité. Choisir une solution adaptée à chaque situation de votre exploitation.

Situation	Intervention d'automne					rattrapage au printemps		
	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT
Ray Grass sensibles	Roxy 800EC 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)			39	1.6	Axial pratic 1.2 (1) + H	46.5	1
			Fosburi 0.6 (15, 12)	47	1.0			
	Battle Delta 0.6 (15, 12)	ou	Battle Delta 0.6 (15, 12)	53	1.0			
	Défi 3 (15) + Codix 1.5 (3, 12)			59	1.2			
	Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)			63	1.5			
	Trooper 2.5 (15, 3) + Défi 2.5 (15)			75	1.5			
	Pontos 0.75 (15, 3) + CTU 1500g (5)			77	1.6			
			Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	79	1.7			
			87	1.8				

## RAY-GRASS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances au mode d'action de sortie d'hiver (groupe HRAC 1) : Les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir

100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires.

**Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants.**

Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations et/ou retarder un peu la deuxième application en cas de symptômes légers de phytotoxicité suite au premier passage.

**Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation !**

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps		
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT	tallage	coût €/ha printemps	IFT
Ray grass résistants au groupe HRAC 1 (Axial Pratic)		Défi 3 (15)		Carmina Max 1.5 (5, 12)	63	1.2	STRATEGIE TOUT AUTOMNE		
		Défi 3 (15)		CTU 1500g (5)	74	1.4			
		Défi 2.5 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	74	1.5			
		Défi 2.5 (15)		Pontos 1 (15, 12)	76	1.5			
		Trooper 2.5 (15, 3)		Défi 3 (15) (+ Compil 0.15 (12))	80.5 (87)	1.6 (2.1)			
		Battle Delta 0.6 (15, 12)		Défi 3 (15)	86	1.6			
		Trooper 2.5 (15, 3)		CTU 1500g (5)	88	1.8			
		Défi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	104	2.2			
		Défi 2.5 (15)		Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1500g (5)	107	2.1			
		<i>Pour les parcelles ne pouvant pas recevoir de prosulfocarbe (cf réglementation):</i>							
	Avadex 480 3 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)	103	2				
	Avadex 480 3 (15)		Pontos 1 (15, 12)	105	2				

## Cas spécifique du brome

Il n'y a aucune solution chimique satisfaisante pour lutter contre le brome dans les orges d'hiver. Le programme ci-dessous est proposé sans

garantie de satisfaction. Seuls l'Avadex et le Fosburi (effet secondaire) ont une action sur le brome. **Un labour sera plus efficace !**

Flore dominante	Traitement automne						
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	2 à 3 F. de l'orge	coût €/ha automne	IFT
Brome	Avadex 480 3 (15)			Fosburi 0.6 (15, 12)		103.5	2



## Rattrapages spécifiques

ATTENTION À RESPECTER LES DELAIS AVANT RECOLTE EN CAS D'APPLICATION TARDIVE. Des différences entre des spécialités ayant les mêmes substances actives peuvent s'observer.

**ATTENTION : des cas de stérilités d'épis sur blé tendre ont été observés en 2020 à la suite de mélanges metsulfuron + fongicides dans un contexte de températures fraîches lors d'applications proches du stade Dernière Feuille étalée.**

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT
<b>Gaillet</b>	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (4) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (2, 4)	8 13-17	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (4) ou Starane Gold/Kart 0.9 (2, 4)	8 17	0.5 0.5
<b>Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée</b>	Pixxaro EC (4) 0.5 à partir du 1er février Omnera LQM (4, 2) 1	22.5 33	1 1			
<b>Folle avoine</b>	Fenova super 1 (1) + H	38	1	<u>Délai Avant récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 (1) + H	36	0.75
<b>Chardon</b>	Chardex/Effigo 1.5 (4) à partir du 1er mars Bofix* 2.5 (4) à partir du 1er février Ariane New* 2.25 (4) à partir du 1er mars	21.5 30.5 40	1 1 1	Spécialités de metsulfuron-méthyl solo * 25-30 g (2)  Chardex/Effigo 1.5 (4)	6-8  21.5	0.8-1  1
<b>Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée</b>	A partir du 1er mars, Aka 1 (4, 2)	32	0.7	Omnera LQM 1 (4, 2) Dans une moindre mesure, Zypar* 1 (4, 2) mais jusqu'à éclatement de la gaine.	33 31	1 1
<b>Rumex de souche**</b>				Spécialités de metsulfuron-méthyl solo* 25-30 g (2) Allié Star SX (2) 30-40 g Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo* 140 g (4) Harmony M SX (2) 150g Pixxaro EC 0.5 (4) à partir du 1er février	6-8 12.5 - 17 11 21 22.5	0.8 - 1 0.7 - 0.9 0.7 1 1

\*Interdit sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure à 45 %

\*\*À réaliser au stade dit « cigare », au moment où la dernière feuille est enroulée autour de la hampe florale.

## Composition des produits pour le désherbage de l'orge d'hiver

SPECIALITES	Doses homologuées/ha	Composition
AKA/SEKENS	1 l	clopyralid 80 g/l +florasulam 2.5 g/l +fluroxypyr 144 g/l
ALLIANCE WG	0.075 kg	metsulfuron-méthyl 6%+DFF 60%
ALLIE EXPRESS	0.05 kg	metsulfuron-méthyl 10%+carfentrazone 40%
ARIANE NEW	2.25 l	2,4-MCPA 416.1 g/l +fluroxypyr 86.5 g/l +clopyralid 23.3 g/l
AVADEX 480	3 l	trialeate 480 g/l
AXIAL PRATIC	1.2 l	pinoxaden 50 g/la
BASTION	1.8 l	florasulame 2,5 g/l +fluroxypyr 100 g/l
BATTLE DELTA	0.6 l	flufénacet 400 g/l +diflufénicanil 200 g/l
BOFIX / BOSTON	2.5 l	2,4-MCPA 200 g/l +fluroxypyr 40 g/l +clopyralid 20 g/l
CARMINA MAX	2.5 l	chlortoluron 600 g/l + diflufénicanil 40 g/l
CELTIC	2.5 l	pendiméthaline 320 g/l +picolinafen 16 g/l
CHARDEX / EFFIGO	1.5 l	2,4-MCPA 350 g/l +clopyralid 35 g/l
CODIX	2.5 l	pendimethaline 400 g/l +diflufénicanil 40 g/l
COMPIL	0.3 l	diflufénicanil 500 g/l
CROUPIER OD	0.6 l	metsulfuron-méthyl 9 g/l + fluroxypyr 225 g/l
DEFI	5 l	prosulfocarbe 800 g/l
FENOVA Super	1.2 l	fenoxaprop-P-éthyl 69 g/l +cloquintocet 34.5 g/l
FLIGHT	4 l	pendiméthaline 330 g/l +picolinafen 7,5 g/l
FOSBURI	0.6 l	flufénacet 400 g/l +diflufénicanil 200 g/l
KART / STARANE GOLD	1.8 l	florasulame 1 g/l +fluroxypyr 100 g/l
MAMUT / TOISEAU / MOHICAN	0.375 l	diflufénicanil 500 g/l
MERKUR	3 l	flufenacet 80 g/l + pendimethaline 333 g/l + diflufénicanil 20 g/l
NICANOR / ALIGATOR	0.03 kg	metsulfuron-méthyl 20%
Nombreuses spécialités	1800 g	chlortoluron 700 et 500
Nombreuses spécialités	200 g	fluroxypyr 200 g/l
OMNERA LQM	1 l	fluroxypyr 135 g/l+metsulfuron 5 g/l+thifensulfuron 30 g/l
PHYTON	0.1 kg	metsulfuron-méthyl 40 g/kg + bensulfuron-méthyl 500 g/kg
PICOSOLO	0.133 kg	picolinafen 75%
PIXXARO EC	0.5 l	halauxifen 12 g/l+fluroxypyr 280 g/l+cloquintocet 12 g/l
PONTOS	1 l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 100 g/l
PRIMUS	0.125 l	florasulame 50 g/l
PROWL 400 / BAROUD SC	2.5 l	pendiméthaline 400 g/l
QUIRINUS	1 l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 50 g/l
ROXY 800 EC	5 l	prosulfocarbe 800 g/l
SUNFIRE	0.48 l	flufénacet 500 g/l
SYNOPSIS	0.05 kg	florasulame 10.5%+metsulfuron-méthyl 8.3%+tribénon-méthyl 8.3%
TRINITY	2 l	pendiméthaline 300 g/l +chlortoluron 250 g/l +diflufénicanil 40 g/l
TROOPER	2.5 l	flufénacet 60 g/l+pendiméthaline 300 g/l
ZYPAR	1 l	halauxifen 61 g/l+florasulame 5 g/l+cloquintocet 6 g/l

## Doses et stades : Antigraminées racinaires (liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
<b>PRESEMI INCORPORE</b>										
Avadex 480	15	3 l	51	+	+	+	3	3	3	+
<b>POSTSEMI-PREIEVEE</b>										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48	-	0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	5 + 12	2.5 l	42.5	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	3 + 12	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel / Lauréat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	♦	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Flight	3 + 12	4 l	51.4		+		2.5	4	3	
Pendiméthaline solo(4)	3	2.5 l	25				2.5	2.5	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36				2	2	*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	5 + 12	2.5 l	42.5	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel / Lauréat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Fosburi	15 + 12	0.6 l	50		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Flight	NT (3) + FT (4)	4 l	51.4				3	+	3	
Glosset 600SC	3 + 12	0.4 l	40		+		+	+	+	
Merkur	3 + 15 + 12	3 l	60.3		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(4)	3	2.5 l	25				+	+	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36			+			*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Xinia	5 + 15 + 12	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	

	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).

\* Infos firme

\*\* Pour prévenir l'apparition de résistance, il est recommandé d'alterner les modes d'action dans la culture et la rotation.

HRAC (Herbicide Résistance Action Committee) : chaque lettre correspond à un groupe de mode d'action.

Une évolution récente de l'HRAC (2020) propose une nouvelle classification, en chiffres.

(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 PROWI 400/BAROUD SC/PENTIUM FIO recommandées en association avec du chlortoluron.

(4) Effet secondaire sur brome.

## Doses et stades : Antigraminées foliaires et racinaires (liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	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>										
Joystick/Kacik	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Joystick/Kacik	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>										
<b>Aucune spécialité recommandée à ce stade</b>										

	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).

## Doses et stades : Antigraminées foliaires (liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action HRAC (HRAC 2020)	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 Pratic(3)/Axeo(3)+huile	1	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)	1	1 l	38	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>									
Axial Pratic(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	0.9(4)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>									
Axial Pratic(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	0.9(4)+1	+	+		+	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	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 de Fenova Super de 0.2 l, 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.

## Doses et stades : Antidicotylédones - Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coqueicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg**	8	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	20	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 (5)	0.035 kg	20	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 (6)	0.045 kg	19	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
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	27	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	18.5	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
DFF solo*	0.25/0.3 l	12	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
florasulame*	0.15/0.075-0.08 à l'automne	16.5	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Fox	1.5 l	34		-		-	+	-		+	+		+		+				
Harmony M SX (7)	0.15 kg	21	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
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Omnera LQM	1 l	31	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Phyton	0.1 kg	-	+	-	0.075	0.1	0.1	+	+	0.075	0.075	+	0.075	+	0.075	0.075	0.075	+	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	23		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0,5 l	23		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Synopsis	0,05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Zypar (3)	1 l	31	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.
	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(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) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

(5) 0.02 kg entre BBCH 12 et 19

(6) 0.027 kg entre BBCH 12 et 19

(7) 0.085 kg à l'automne

\* Nombreuses spécialités.

\*\* Dose variable en fonction des 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	Céraisiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet <sup>(1)</sup>	Géranium sp.	Lamier	Matriceira	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg	8	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	48	+	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	20	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	20	+	+	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	19	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
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Bonix/Boston	2.5 l	30		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	18.5		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Croupier OD	0.6 l	-		-	0.5	-	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6		0.5	0.5	0.5		0.6
florasulame* (3)	0.15 l	16.5		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Florid	0.15 l	14.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	22.3				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony M SX	0.15 kg	21	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
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Omnera LQM	1 l	31	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	23		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Synopsis	0,05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Zypar	1 l	31	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	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) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

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

(3) Sortie d'hiver

\* Nombreuses spécialités.

# Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne

## Recommandations générales

La lutte contre les ravageurs d'automne sur orge se doit d'être raisonnée à la parcelle.

De manière générale, la lutte intégrée repose sur la prévention, grâce à l'utilisation des leviers agronomiques (travail du sol, dates de semis, choix variétal), la surveillance des parcelles et la prise de

décision d'une intervention en se basant sur les seuils en vigueur.

Pour en savoir plus sur la JNO et les méthodes de lutte, consultez la vidéo « [Ce qu'il faut savoir sur les pucerons, vecteurs de la JNO sur céréales](#) ».

Pour la gestion du risque limace, consultez la vidéo « [Comment gérer le risque limaces ?](#) ».

## Lutte contre les insectes d'automne

### Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	Substances actives	Dose /ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l	■	■	■
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l	■	■	■
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, PEARL EXPERT	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l	■	■	■
DECIS PROTECH, DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l	■	■	■
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l	■	■	■
SUMI-ALPHA (a), GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l	■	■	■
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK, KONTESS	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l	■	■	■
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE, ASTARIME	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l	■	■	■
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	1 l	■	■	■
MAVRIK FLO, TALITA, MAVRIK SMART, TALITA SMART, KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l	■	■	■

(a) Arrêt de commercialisation par la firme. Utilisation jusqu'à épuisement des stocks.

**Légende :** ■ Non autorisé ■ Bonne efficacité ■ Efficacité moyenne  
D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de ne pas anticiper les semis par rapport aux dates recommandées.

Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations de pucerons.

Cette recommandation d'éviter tout semis précoce concerne également les variétés d'orge possédant le gène de tolérance à la JNO : ces variétés restent sensibles à la maladie des pieds chétifs transmise par les cicadelles et, d'autre part, la protection

conférée par le gène de tolérance à la JNO est efficace mais pas totale.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

- Pucerons vecteurs de la JNO :

Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes dans les parcelles, de façon minutieuse par beau temps, et à répéter de la levée des céréales jusqu'aux grands froids. Pour les orges sensibles (sans le gène de tolérance à la

JNO), le traitement insecticide est recommandé quand 10 % de plantes sont habitées par au moins un puceron, ou bien si la présence des pucerons est encore observée au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. Selon les conditions climatiques la période à risque peut se prolonger au cours du tallage. Les plantes restent sensibles à

- Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs :

La présence de cette cicadelle très mobile peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'intervention insecticide est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30 individus, ou bien, dans le cas d'un suivi bi-hebdomadaire, 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

## Lutte contre les limaces

Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Il est conseillé d'évaluer le risque agronomique (grille de Sangosse/Acta 1999). Le risque immédiat lié à la présence de limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à l'aube par exemple) ou par piégeage. Le piégeage doit toujours être réalisé en conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limace. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

Lorsque les conditions sont réunies (culture au stade sensible, niveau de population des limaces

la JNO jusqu'au début montaison environ. La surveillance est donc à poursuivre tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, etc.).

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.

Les variétés d'orge tolérantes à la JNO ne sont pas protégées vis-à-vis de la maladie des pieds chétifs, elles nécessitent la même surveillance vis-à-vis des cicadelles.

préoccupant et conditions climatiques favorables à leur activité), un traitement molluscicide peut s'avérer nécessaire.

Dans tous les cas, il faut soigner l'application afin d'apporter la bonne dose, et ce, de façon homogène. A noter que l'épandage en plein des produits donne généralement de meilleurs résultats.

Ces interventions chimiques ponctuelles ne suffisent pas à réguler les populations de limaces sur le long terme. Pour cela, il est indispensable d'engager sur plusieurs années des moyens de lutte agronomiques tels que la rotation, le choix des espèces en intercultures ou encore le labour et le déchaumage. Ces mesures permettent de perturber le milieu de vie et le développement des limaces et donc, à terme, de réduire le risque pour la parcelle.

## Spécialités molluscicides

SPECIALITES COMMERCIALES	SUBSTANCES ACTIVES	Concentration	Stockage séparé	Application en plein en surface	Application avec la semence (1)	Efficacité (2)
TECHN'O INTENS	métaldéhyde	2,5 %	non	5 kg/ha	4 kg/ha	
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	métaldéhyde	3 %	oui	11,5 kg/ha	Non préconisé	
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	Non préconisé	
COPALIM SR, SEMALIM SR	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	Non préconisé	
EXTRALUGECE granulés "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
GENESIS "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
METAREX DUO	métaldéhyde + phosphate ferrique	1 % + 1,62 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	
IRONMAX PRO, FAUCON PRO, XENONMAX PRO	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONMAX MG, MUSICA	phosphate ferrique	2,42 %	non	Non préconisé	7 kg/ha	
FERREX, LIMAFAER, TURBOPADS, TURBODISQUE	phosphate ferrique	2,5 %	non	6 kg/ha	6 kg/ha	(*)
FENNEC High Tech	phosphate ferrique	2,9 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONCLAD	phosphate ferrique	2,96 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SLUXX HP, BABOXX	phosphate ferrique	2,97 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SEEDMIXX	phosphate ferrique	2,97 %	non	Non préconisé	7kg/ha	
ULTIMUS	phosphate ferrique	3 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
NOVA SLUXX, PIXXELA	phosphate ferrique	4,16 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	

(1) Par épandage dans la raie de semis avec un matériel spécifique monté sur le semoir.

(2) L'efficacité est évaluée dans des essais réalisés en conditions contrôlées et semi-contrôlées qui mesurent la mortalité des limaces et le niveau de consommation du végétal. Ces essais ne prennent pas en compte les critères de localisation de l'application et de qualité des granulés.

(\*) Malgré une protection du végétal équivalente aux autres solutions, l'application de la spécialité FERREX a entraîné une faible mortalité des limaces dans nos conditions expérimentales nos conditions expérimentales.

Légende : Efficacité  Moyenne ou irrégulière  Non préconisé par la firme  Manque d'informations

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

# Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter l'équipe régionale des Hauts-de-France



**Charlotte BOUTROY**  
[c.boutroy@arvalis.fr](mailto:c.boutroy@arvalis.fr)  
07.64.30.41.72



**Anne-Sophie COLART**  
[as.colart@arvalis.fr](mailto:as.colart@arvalis.fr)  
06.73.59.60.60



**Thierry DENIS**  
[t.denis@arvalis.fr](mailto:t.denis@arvalis.fr)  
06.74.44.99.86



**Elodie GAGLIARDI**  
[e.gagliardi@arvalis.fr](mailto:e.gagliardi@arvalis.fr)  
06.30.65.55.03



3, rue Joseph et Marie Hackin - 75116 PARIS  
[www.arvalis.fr](http://www.arvalis.fr)

En partenariat avec les filières  
(Intercéréales, SEMAE, FNPSMS,  
CNIPT, GIPT, CIPALIN, FNAMS,  
FNPT)

Membre de :



Partenaire technique ACTIA

