

&CHOISIR &DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2019 - 2020



Orge d'hiver Variétés et interventions d'automne

Bretagne



ARVALIS
Institut du végétal

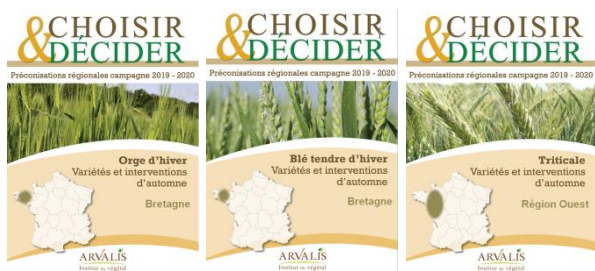
SOMMAIRE

Variétés d'orge d'hiver : nos préconisations.....	3
Désherbage des orges d'hiver	19
Programmes de désherbage	22
Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver	32
Traitements de semences sur orge	36
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge.....	37
Lutte contre les limaces.....	39

AVANT-PROPOS

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales » **relatif aux interventions d'automne sur Blé tendre, Orge d'hiver et Triticale**. Pour les espèces concernées dans chaque région, vous y retrouverez nos préconisations relatives aux **variétés** (performances en rendement, qualité et résistances aux maladies) ainsi que les préconisations de **désherbage** et de **traitements de semences**.

Les différents guides sont déclinés par espèce et par région :



Guides « Préconisations régionales Bretagne 2019/2020 »

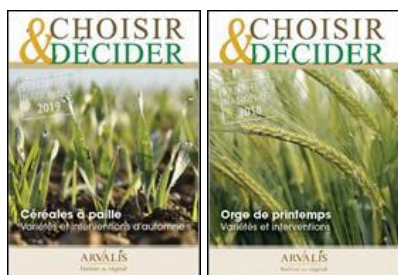
Variétés, Désherbage, Traitement de Semences

1 document par espèce (BTH, OH)
+ Triticale Ouest

Téléchargeable gratuitement

Ce document est rédigé par les équipes régionales d'ARVALIS – Institut du végétal avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal.

Ces guides de préconisations sont accompagnés du **document national « Choisir & décider – Interventions d'automne - Synthèse nationale »** : regroupant toutes les synthèses d'essais nationales sur les variétés de céréales à paille, de désherbage et de traitements de semences.



Synthèses Nationales :

Variétés, Désherbage, TS

2 documents :

Céréales à paille d'hiver (disponible
début septembre 2019)

Orge de printemps (disponible en
automne)

Téléchargeable gratuitement

Tous ces documents sont téléchargeables gratuitement sur Arvalis-infos.fr

Nous remercions tous nos partenaires (Chambre d'agriculture de l'Orne, Chambre d'agriculture de Bretagne, D2N) ainsi que tous les agriculteurs chez qui sont mises en place nos plates-formes d'essais.

Variétés d'orge d'hiver : nos préconisations

CHOIX VARIETaux POUR LES SEMIS 2019

Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées à la région Normandie et possèdent des atouts qui paraissent intéressants. La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions paraissent les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont dispose ARVALIS – Institut du végétal.

Comment lire le tableau ?

Pour choisir une variété, il faut étudier son comportement sur plusieurs années. Ainsi, les « valeurs sûres » ont été testées au moins 4 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Les « variétés récentes » ont été testées 2 ou 3 ans. La connaissance que nous en avons nous permet de bien identifier leurs principaux atouts et points faibles. Une 3^{ème} année est nécessaire pour les confirmer en "valeurs sûres". Pour les « Variétés nouvelles à essayer », nous ne disposons que d'une année d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer.

VALEURS SÛRES (Testées depuis au moins 4 ans)

	Tolérance JNO	Points forts	Points faibles
LG Casting 2 rangs		Bonne productivité Très bon PS Bonne teneur en protéines Bonne tolérance aux maladies foliaires.	
KWS AKKORD 6 rangs		Bonne productivité	Très sensible rouille naine
Memento 2 rangs		Potentiel satisfaisant Très bonne teneur en protéines, Très bon PS Bonne tolérance aux maladies foliaires (sauf oïdium)	Sensible oïdium.
Maltesse 2 rangs		Potentiel correct Bon PS Bonne tolérance à la verse	Très sensible rouille naine
RAFAELA 6 rangs		Bonne productivité Tolérante JNO	PS très faible Sensible à la verse et aux maladies.

VARIETES RECENTES CONFIRMÉES

	Tolérance JNO	Points forts	Points faibles
KWS BORELLY 6 rangs		Bon potentiel Assez tolérante aux maladies foliaires Tolérante JNO	Helminthosporiose à surveiller. Faible disponibilité de semences.
KWS FARO 6 rangs		Bonne productivité Bon PS Bonne tolérance à la verse	Assez sensible aux maladies en particulier rhynchosporiose et rouille naine
SY GALILEO (hybride) 6 rangs		Très bon potentiel Très bonne teneur en protéine, Bonne tolérance aux maladies foliaires	Sensible à la verse

NOUVEAUTES A ESSAYER

	Tolérance JNO	Points forts	Points faibles
Amandine 2 rangs		Bonne productivité Très bon PS Bonne tolérance à la verse et aux maladies foliaires	
COCCINEL 6 rangs		Peu sensible aux maladies foliaires Tolérante JNO	PS très faible.
KWS JAGUAR 6 rangs		Bonne tolérance maladies foliaires Tolérante JNO	Sensible à la verse

RESULTATS RENDEMENTS ANNUELS ET PLURIANNUELS

Rendements 2019 : zone fourragère Ouest (8 essais)

Les variétés sont classées en fonction de leur productivité moyenne à partir des essais implantés dans la zone fourragère Ouest. Les rendements sont exprimés en quintaux par hectare et en pourcentage des variétés communes.

Les graphiques des résultats de la récolte 2019 présentent les variétés ordonnées selon des rendements décroissants. La variabilité de ces résultats issus du regroupement des essais peut être appréciée par l'étendue du trait horizontal : plus il est court et plus la variété est régulière

Préc. épiaison	Tolérance JNO	T-NT (1) (q/ha)	VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé moyenne et écart-type en q/ha							
				Q/ha	% MG.	80	85	90	95	100	105	110	115
(6.5)		10.9	Hyb SY GALILEO	103.3	106								
(6.5)		11.2	Hyb BELFRY	101.0	103								
6		12.7	Hyb TEKTOO	101.0	103								
7		16.0	KWS FARO	100.9	103								
6		11.9	Amandine	100.3	103								
6		10.4	KWS FLEMMING	100.2	103								
7.5	T	16.6	RAFAELA	99.8	102								
7.5	T	13.9	KWS BORRELLY	99.8	102								
6.5		12.7	LG Casting	99.8	102								
6.5		15.8	KWS ORBIT	98.3	101								
6		10.8	Memento	97.6	100								
7		14.2	PIXEL	97.6	100								
5.5		10.9	KWS Cassia	97.2	100								
6		22.8	KWS AKKORD	97.2	100								
7	T	12.4	COCCINEL*	96.3	99								
(8)		14.9	Valerie	95.9	98								
7.5	T	13.1	KWS JAGUAR	95.8	98								
6.5		14.8	KWS OXYGENE	95.7	98								
7	T	15.5	MARGAUX	95.6	98								
7.5		11.1	LG ZAPPA	95.5	98								
6.5		12.6	Agency	95.5	98								
6.5		11.6	Minelli	93.4	96								
7		16.5	ETINCEL	92.6	95								
7	T	15.1	AMISTAR	92.5	95								
Moy. Générale				97.6		Le trait vertical représente la moyenne générale.							
ETR				5.9		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport							
Nombre d'essais				8		à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

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

Rendements par essais en q/ha

		Commune :	BIGNAN	CHANDAI	COSSE-LE-VIVIEN	GROSVILLE	LA CHAPELLE- SAINT- SAUVEUR	LONGVILLER S	MORLAIX	ROTS	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne pluriannuelle Moitié nord France (2016-2019)
		Département :	56	61	53	50	44	14	29	14		
		Partenaire :	CA61		D2N		D2N		CHAMBRE D'AGRICULTURE DE BRETAGNE			
		Date de semis :	05/11/2018	11/10/2018	25/10/2018	06/11/2018	24/10/2018	23/10/2019	15/11/2018	24/10/2018		
		Type de sol :	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE	LIMON SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON ARGILEUX HUMIDE SUR ALTERITE DE SCHISTE	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SAIN		
		Prof. exploitable racines (cm) :	90	60	90	70	90	60	150	150		
Précocité épiaison	Tolérance JNO	Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	LIN TEXTILE		q/ha
(6.5)	Hyb	SY GALILEOO	89.1	111.1	113.8	109.9	80.5	96.2	83.3	142.6	103.3	10.9
(6.5)	Hyb	BELFRY	78.9	105.2	111.8	107.2	86.0	89.2	92.0	137.6	101.0	11.2
6	Hyb	TEKTOO	77.7	110.3	109.6	107.5	82.9	89.0	87.4	143.4	101.0	12.7
7		KWS FARO	92.5	108.7	112.2	97.7	86.9	79.5	91.6	137.9	100.9	16.0
6		Amandine	89.0	103.6	113.9	99.6	84.2	90.6	92.5	129.2	100.3	11.9
6		KWS FLEMMING	85.2	105.5	114.8	100.9	81.6	87.7	92.3	133.6	100.2	10.4
7.5	T	RAFAELA	91.4	101.9	111.5	93.8	84.1	85.0	94.0	136.9	99.8	16.6
7.5	T	KWS BORRELLY	94.1	104.9	115.3	95.4	86.5	82.4	85.2	134.8	99.8	13.9
6.5		LG Casting	92.9	95.8	114.0	100.1	85.9	87.7	88.5	133.5	99.8	12.7
6.5		KWS ORBIT	82.0	110.0	110.4	90.8	79.6	84.6	93.5	135.7	98.3	15.8
6		Memento	87.7	103.6	116.1	92.6	80.6	93.1	92.9	114.6	97.6	10.8
7		PIXEL	83.0	105.9	108.7	95.1	79.4	85.1	87.7	136.3	97.6	14.2
5.5		KWS Cassia	86.0	100.0	110.0	91.5	84.6	89.4	87.4	128.9	97.2	10.9
6		KWS AKKORD	85.6	111.8	103.9	103.5	74.2	80.5	88.0	129.7	97.2	22.8
7	T	COCCINEL *	85.7	99.9		96.1	82.4	87.8	87.8	121.6	(96.3)	12.4
(8)		Valerie	86.5	103.4	110.2	100.6	85.4	85.7	89.8	105.8	95.9	14.9
7.5	T	KWS JAGUAR	91.7	101.9	102.3	97.7	77.3	79.4	93.8	122.0	95.8	13.1
6.5		KWS OXYGENE	87.0	103.5	114.9	93.3	83.6	83.5	93.3	106.3	95.7	14.8
7	T	MARGAUX	81.5	99.4	110.7	97.1	79.6	77.7	84.2	134.3	95.6	15.5
7.5		LG ZAPPA	79.8	109.3	113.1	87.6	79.3	78.8	87.0	128.9	95.5	11.1
6.5		Agency	89.4	100.6	108.7	101.9	85.4	85.8	86.1	105.9	95.5	12.6
6.5		Minelli	87.7	99.1	108.1	92.6	84.3	88.5	85.9	101.5	93.4	11.6
7		ETINCEL	82.8	103.6	109.5	91.2	79.4	75.3	78.9	120.0	92.6	16.5
7	T	AMISTAR	79.7	101.7	97.2	84.1	77.5	85.2	94.9	119.7	92.5	15.1
		Moy. générale (q) :	86.2	104.2	110.3	97.0	82.2	85.4	89.1	126.5	97.6	
		Ecart type résiduel essai :	3.4	3.5	5.0	3.4	3.4	3.7	3.6	4.6	5.9	
7		DOMINO		107.1								
(6.5)		HIRONDELLA				94.7		77.1				
6.5	Hyb	HOOK				108.4		92.9				
6.5	Hyb	JETTOO				110.6		90.1				
6.5		KWS TONIC		104.1								
6.5	Hyb	SY MOOCE				104.9		88.1				
7	Hyb	SY POOL				98.6		88.3				
7		VISUEL					84.2					
7	Hyb	ZOO				104.7		88.6				

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

T-NT⁽¹⁾ : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ¼ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

Rendements par essais en pourcentage

		Commune :	BIGNAN	CHANDAI	COSSE-LE-VIVEN	GROSVILLE	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	LONGVILLERS	MORLAIX	ROTS	MOY. %	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne pluriannuelle Moitié nord France (2016-2019) q/ha
		Département :	56	61	53	50	44	14	29	14		
		Partenaire :	CA61		D2N		D2N		CHAMBRE D'AGRICULTURE DE BRETAGNE			
		Date de semis :	05/11/2018	11/10/2018	25/10/2018	06/11/2018	24/10/2018	23/10/2019	15/11/2018	24/10/2018		
		Type de sol :	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE	LIMON SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON ARGILEUX HUMIDE SUR ALTERITE DE SCHISTE	LIMON ARGILEUX SUR CALCAIRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SAIN		
		Prof. exploitable racines (cm)	90	60	90	70	90	60	150	150		
Précocité	Tolérance JNO	Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	LIN TEXTILE		
(6.5)	Hyb	SY GALILEO	103	107	103	113	98	113	93	113	106	10.9
(6.5)	Hyb	BELFRY	92	101	101	111	105	104	103	109	103	11.2
6	Hyb	TEKTOO	90	106	99	111	101	104	98	113	103	12.7
7		KWS FARO	107	104	102	101	106	93	103	109	103	16.0
6		Amandine	103	99	103	103	102	106	104	102	103	11.9
6		KWS FLEMMING	99	101	104	104	99	103	104	106	103	10.4
7.5	T	RAFAELA	106	98	101	97	102	100	105	108	102	16.6
7.5	T	KWS BORRELLY	109	101	104	98	105	97	96	107	102	13.9
6.5		LG Casting	108	92	103	103	104	103	99	106	102	12.7
6.5		KWS ORBIT	95	106	100	94	97	99	105	107	101	15.8
6		Memento	102	100	105	95	98	109	104	91	100	10.8
7		PIXEL	96	102	99	98	97	100	98	108	100	14.2
5.5		KWS Cassia	100	96	100	94	103	105	98	102	100	10.9
6		KWS AKKORD	99	107	94	107	90	94	99	102	100	22.8
7	T	COCCINEL *	99	96		99	100	103	99	96	(99)	12.4
(8)		Valerie	100	99	100	104	104	100	101	84	98	14.9
7.5	T	KWS JAGUAR	106	98	93	101	94	93	105	96	98	13.1
6.5		KWS OXYGENE	101	99	104	96	102	98	105	84	98	14.8
7	T	MARGAUX	95	95	100	100	97	91	94	106	98	15.5
7.5		LG ZAPPA	93	105	102	90	96	92	98	102	98	11.1
6.5		Agency	104	97	99	105	104	100	97	84	98	12.6
6.5		Minelli	102	95	98	95	102	104	96	80	96	11.6
7		ETINCEL	96	100	99	94	97	88	89	95	95	16.5
7	T	AMISTAR	93	98	88	87	94	100	106	95	95	15.1
Moy. générale (q) :			86.2	104.2	110.3	97.0	82.2	85.4	89.1	126.5	97.6	
ETR essai :			3.4	3.5	5.0	3.4	3.4	3.7	3.6	4.6	5.9	
DOMINO			103									
7		HIRONDELLA	98									
6.5	Hyb	HOOK	112									
6.5	Hyb	JETTOO	114									
6.5		KWS TONIC	100									
6.5	Hyb	SY MOOCE	108									
7	Hyb	SY POOL	102									
7		VISUEL	102									
7	Hyb	ZOO	108									

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

T-NT⁽¹⁾ : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

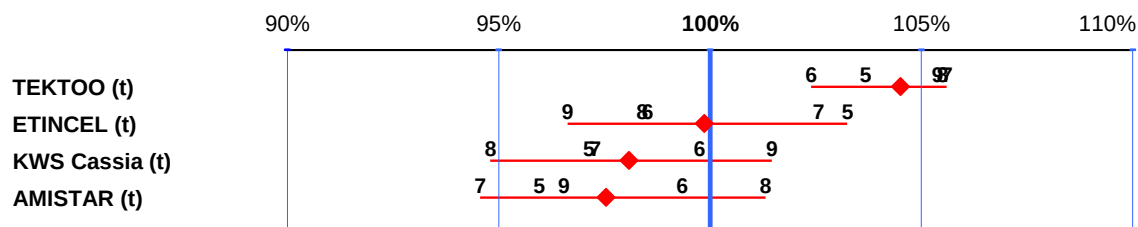
7 - Précoce

7,5 - Très précoce

Rendements pluriannuels : région fourragère Ouest

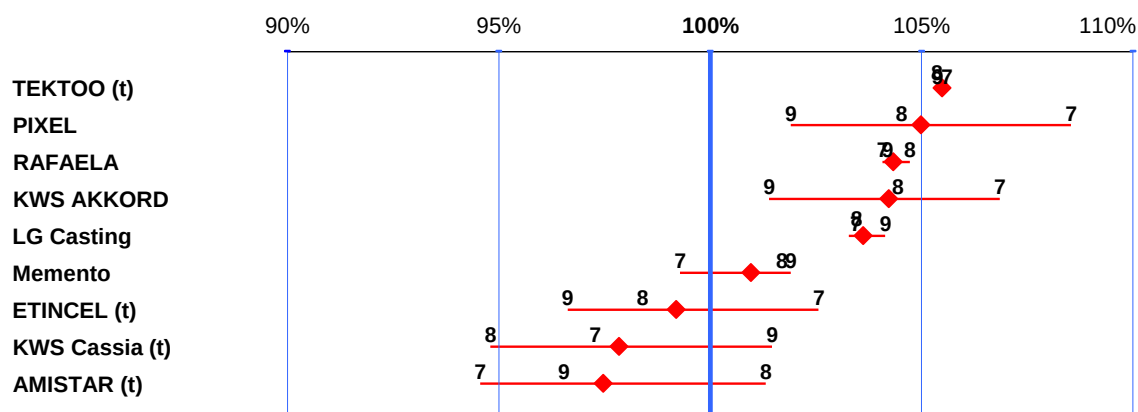
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 9 = 2019)

■ Variétés présentes 5 ans

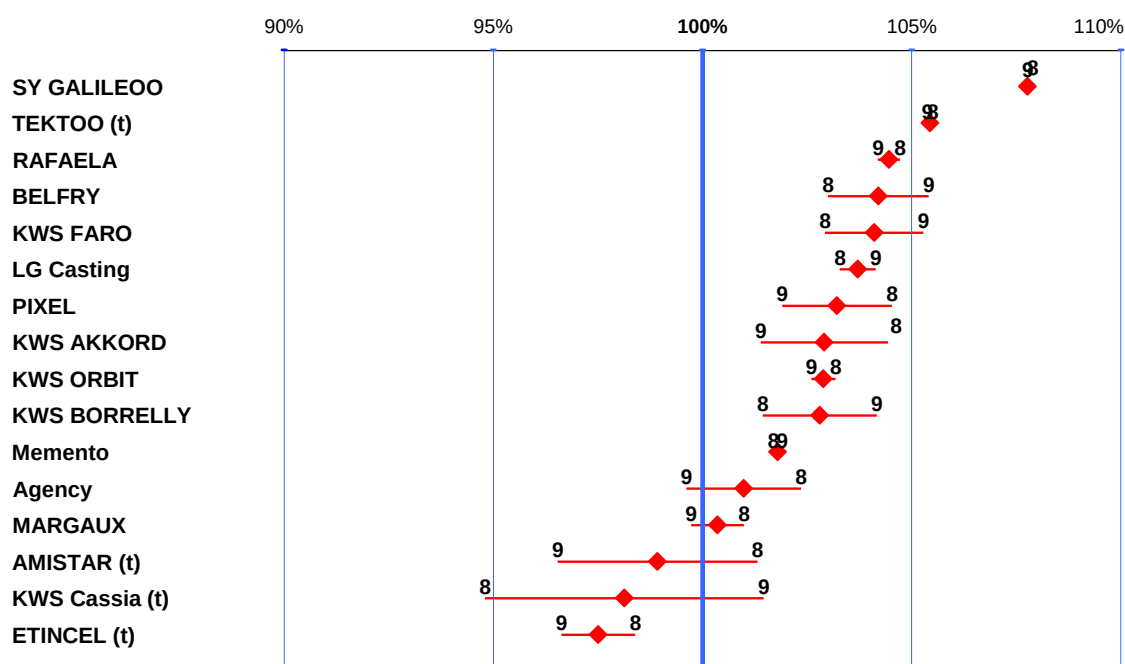


Variétés « présentes 4 ans » : les mêmes que dans le graphe « présentes 5 ans »

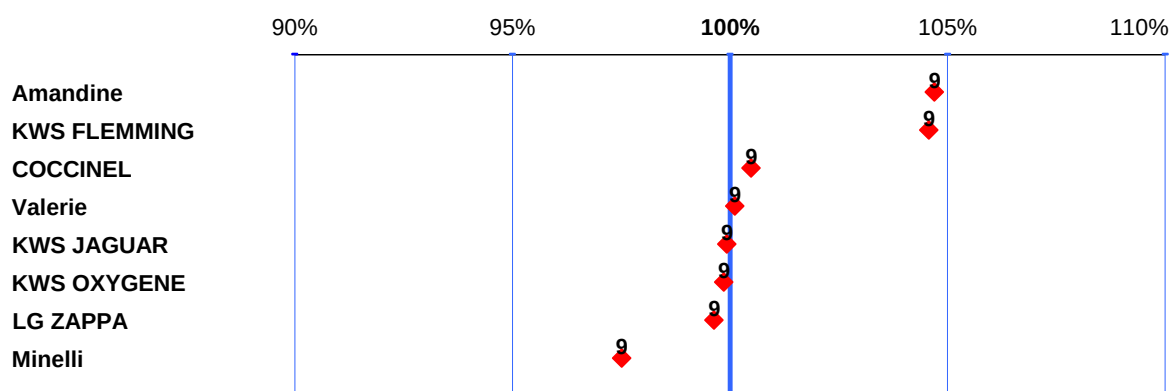
■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Les nouveautés



Rendements 2019 : zone brassicole Nord – Nord-Est (8 essais)

Les variétés sont classées en fonction de leur productivité moyenne à partir des essais implantés dans la zone brassicole Nord. Les rendements sont exprimés en quintaux par hectare et en pourcentage des variétés communes.

Les graphiques des résultats de la récolte 2019 présentent les variétés ordonnées selon des rendements décroissants. La variabilité de ces résultats issus du regroupement des essais peut être appréciée par l'étendue du trait horizontal : plus il est court et plus la variété est régulière.

Préc. épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	T-NT (1) (q/ha)	VARIETES	Rendement à 15% validé		REGULARITE - Rendement à 15% validé						
					traité fongicide		moyenne et écart-type en q/ha						
					Q/ha	% MG.	95	100	105	110	115	120	125
			10.9	Hyb	SY GALILEO*	116.3	108						
6.5			12.9	Hyb	JETTOO*	116.2	108						
6			12.7	Hyb	TEKTOO*	111.8	104						
6.5			14.7	Hyb	MANGOO	110.2	103						
6.5			15.8		KWS ORBIT	109.2	102						
7.5			11.1		LG ZAPPA*	108.7	101						
6			11.9		Amandine*	108.4	101						
7		Préf*	14.0		VISUEL*	108.1	101						
7.5	T		13.1		KWS JAGUAR	108.0	101						
7.5	T		16.6		RAFAELA	107.8	101						
6			10.4		KWS FLEMMING*	107.8	100						
6			22.8		KWS AKKORD	107.7	100						
7	T		12.4		COCCINEL	107.3	100						
6			10.8		Memento	107.1	100						
7	T		15.1		AMISTAR	107.1	100						
7		Val	12.1		ROSSIGNOLA	107.1	100						
7		Préf*	16.0		KWS FARO	106.7	99						
7		Préf*	14.2		PIXEL	106.2	99						
7			11.4		CHOUETTA	105.9	99						
(6.5)	T		16.0		HIRONDELLA*	105.5	98						
			14.9		Valerie*	104.1	97						
6.5			14.8		KWS OXYGENE*	103.8	97						
7		Préf	16.5		ETINCEL	102.7	96						
7	T		9.2		HEXAGON*	102.0	95						
7		Préf	16.7		ISOCEL*	101.8	95						
7	T		15.5		MARGAUX	100.8	94						
Moy. Générale					107.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR					4.1		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport						
Nombre d'essais					7		à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

Val= Variété en cours de validation technologique

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

Précocité à épiaison (source GEVES) : 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.

Précocité épiaison Tolérance JNO Avis Malterie			Commune :	BANCOURT	BOUVILLE	COLLANDRES- QUINCARNON	L'EPINE	RECLINGHEM	TILLY	WARGNIES-LE- GRAND	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne pluriannuelle Moitié nord France (2016-2019)	THIENNES (2)
			Département :	62	91	27	51	62	27	59			59
			Partenaire :	PLATEFORME SUD				TERNOVEO	VAL'EPI SEVEPI/CA27	UNEAL			CANPDC
			Date de semis :	09/10/2018	18/10/2018	16/10/2018	09/10/2018	11/10/2018	12/10/2018	14/10/2018			23/10/2018
			Type de sol :	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	CRAIE À POCHES	ARGILE LIMONEUSE	LIMON	LIMON BATTANT SAIN			ARGILE
			Prof. exploitable racines (cm) :	70	70	150	95	150		150			150
			Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR			BLÉ TENDRE
	Hyb	SY GALILEOO *	123.9		125.9	108.1	120.8	98.1	127.4	(116.3)	10.9	85.4	
6.5	Hyb	JETTOO *	127.6		123.6	103.3	120.3	95.9	132.8	(116.2)	12.9	96.7	
6	Hyb	TEKTOO *	121.2		126.9		109.2	89.0	122.5	(111.8)	12.7	93.9	
6.5	Hyb	MANGOO	117.3	102.2	126.7	101.7	105.4	93.7	124.3	110.2	14.7		
6.5		KWS ORBIT	113.4	102.1	124.1	103.1	106.3	90.2	124.9	109.2	15.8	103.4	
7.5		LG ZAPPA *	122.2	90.1	118.8	104.6	109.4		125.7	(108.7)	11.1	110.3	
6		Amandine *	113.3	103.1	117.0	103.8	103.9		127.9	(108.4)	11.9	86.1	
7	Préf*	VISUEL *	109.8	99.9	123.9	105.7	101.7		126.5	(108.1)	14.0	108.6	
7.5	T	KWS JAGUAR	114.2	102.1	109.9	105.2	113.4	93.4	117.8	108.0	13.1	94.9	
7.5	T	RAFAELA	112.7	102.8	120.7	102.9	102.4	88.7	124.5	107.8	16.6	94.4	
6		KWS FLEMMING*	110.7	99.0	123.6	108.7	105.8		117.4	(107.8)	10.4	103.5	
6		KWS AKKORD	110.6	102.2	125.8	105.6	100.3	89.5	120.2	107.7	22.8	100.0	
7	T	COCCINEL	113.7	101.3	122.4	102.6	101.3	85.9	123.9	107.3	12.4	101.3	
6		Memento	119.8	102.6	112.8	101.5	101.1	92.8	119.4	107.1	10.8	96.7	
7	T	AMISTAR	110.4	99.2	114.1	108.0	111.3	87.8	118.7	107.1	15.1	95.6	
7	Val	ROSSIGNOLA	109.9	101.9	120.9	102.7	110.2	86.4	117.6	107.1	12.1	103.3	
7	Préf*	KWS FARO	112.3	102.8	121.2	103.8	106.2	83.0	117.7	106.7	16.0	103.8	
7	Préf*	PIXEL	107.2	103.0	122.5	105.0	104.7	87.4	113.6	106.2	14.2	107.8	
7		CHOUETTA	113.6	100.5	120.3	101.8	99.9	89.6	115.6	105.9	11.4	105.0	
(6.5)	T	HIRONDELLA *	113.8		121.5	99.0	102.7		115.6	(105.5)	16.0	102.3	
		Valerie *	113.4	101.0	117.0	102.5	94.4		115.1	(104.1)	14.9	97.6	
6.5		KWS OXYGENE *	107.9	101.2	116.1	102.9	104.3		109.3	(103.8)	14.8	98.7	
7	Préf	ETINCEL	110.7	95.4	117.6	101.3	101.6	85.1	107.6	102.7	16.5	92.5	
7	T	HEXAGON *	100.3		117.9	101.1	95.7		120.1	(102.0)	9.2	94.8	
7	Préf	ISOCEL *	107.3		116.2	104.4	100.3		105.8	(101.8)	16.7	98.3	
7	T	MARGAUX	103.3	92.7	109.5	102.1	104.8	83.2	110.0	100.8	15.5	89.5	
		Moy. générale (q) :	113.1	100.8	119.8	103.8	105.3	88.7	119.2	107.2		98.6	
		Ecart type résiduel essai :	3.9	3.3	3.7	2.5	4.2	3.7	5.0	4.1		5.8	
	Hyb	BELFRY						93.2					
7		DETROIT						87.9				99.5	
6.5	Hyb	HOOK						93.3					
7.5	T	KWS BORRELLY		100.9									
5.5		KWS Cassia						82.6					
6.5		KWS TONIC						87.0				104.0	
6.5		LG Casting						91.6					
6		Maltesse						93.1					
		PARADIES		99.4									
5.5	Préf	RGT Planet						81.6					
6.5	Hyb	SY MOOCE						92.7					
7	Hyb	SY POOL						92.1					

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

(2) : Verse importante ayant fortement influencé le classement variétal

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

Val= Variété en cours de validation technologique

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

Précocité épiaison	Tolérance JNO	malterier	Commune :	BANCOURT	BOUVILLE	COLLANDRES- QUINCARNON	L'EPINE	RECLINGHEM	TILLY	WAGNIES-LE- GRAND	MOY. %	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne pluriannuelle Moitié nord France (2016-2019) q/ha	THIENNES (2)
			Département :	62	91	27	51	62	27	59			59
			Partenaire :	PLATEFORME SUD			TERNOVEO		VAL'EPI SEVEPI/CA27	UNEAL			CANPDC
			Date de semis :	09/10/2018	18/10/2018	16/10/2018	09/10/2018	11/10/2018	12/10/2018	14/10/2018			23/10/2018
			Type de sol :	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	CRAIE À POCHES	ARGILE LIMONEUSE	LIMON	LIMON BATTANT SAIN			ARGILE
			Prof. exploitable racines	70	70	150	95	150		150			150
			Nature du précédent :	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ DUR			BLÉ TENDRE
	Hyb		SY GALILEO *	110		105	104	115	111	107	(108)	10.9	87
6.5	Hyb		JETTOO *	113		103	99	114	108	111	(108)	12.9	98
6	Hyb		TEKTOO *	107		106		104	100	103	(104)	12.7	95
6.5	Hyb		MANGOO	104	101	106	98	100	106	104	103	14.7	
6.5			KWS ORBIT	100	101	104	99	101	102	105	102	15.8	105
7.5			LG ZAPPA *	108	89	99	101	104		105	(101)	11.1	112
6			Amandine *	100	102	98	100	99		107	(101)	11.9	87
7	Préf*		VISUEL *	97	99	103	102	97		106	(101)	14.0	110
7.5	T		KWS JAGUAR	101	101	92	101	108	105	99	101	13.1	96
7.5	T		RAFAELA	100	102	101	99	97	100	104	101	16.6	96
6			KWS FLEMMING *	98	98	103	105	101		98	(100)	10.4	105
6			KWS AKKORD	98	101	105	102	95	101	101	100	22.8	101
7	T		COCCINEL	101	101	102	99	96	97	104	100	12.4	103
6			Memento	106	102	94	98	96	105	100	100	10.8	98
7	T		AMISTAR	98	98	95	104	106	99	100	100	15.1	97
7	Val		ROSSIGNOLA	97	101	101	99	105	97	99	100	12.1	105
7	Préf*		KWS FARO	99	102	101	100	101	94	99	99	16.0	105
7	Préf*		PIXEL	95	102	102	101	99	99	95	99	14.2	109
7			CHOUETTA	100	100	100	98	95	101	97	99	11.4	106
(6.5)	T		HIRONDELLA *	101		101	95	98		97	(98)	16.0	104
			Valerie *	100	100	98	99	90		97	(97)	14.9	99
6.5			KWS OXYGENE *	95	100	97	99	99		92	(97)	14.8	100
7	Préf		ETINCEL	98	95	98	98	96	96	90	96	16.5	94
7	T		HEXAGON *	89		98	97	91		101	(95)	9.2	96
7	Préf		ISOCEL *	95		97	101	95		89	(95)	16.7	100
7	T		MARGAUX	91	92	91	98	100	94	92	94	15.5	91
			Moy. générale (q) :	113.1	100.8	119.8	103.8	105.3	88.7	119.2	107.2		98.6
			Ecart type résiduel essa	3.9	3.3	3.7	2.5	4.2	3.7	5.0	4.1		5.8
	Hyb		BELFRY						105				
7			DETROIT						99				101
6.5	Hyb		HOOK						105				
7.5	T		KWS BORRELLY		100								
5.5			KWS Cassia						93				
6.5			KWS TONIC						98				106
6.5			LG Casting						103				
6			Maltesse						105				
			PARADIES		99								
5.5	Préf		RGT Planet						92				
6.5	Hyb		SY MOOCE						105				
7	Hyb		SY POOL						104				

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : T-NT = perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide (q/ha). Essais "Moitié Nord France" Arvalis et CTPS de 2016 à 2019.

(2) : Verse importante ayant fortement influencé le classement variétal

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2020

Préf = Variété préférée

Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

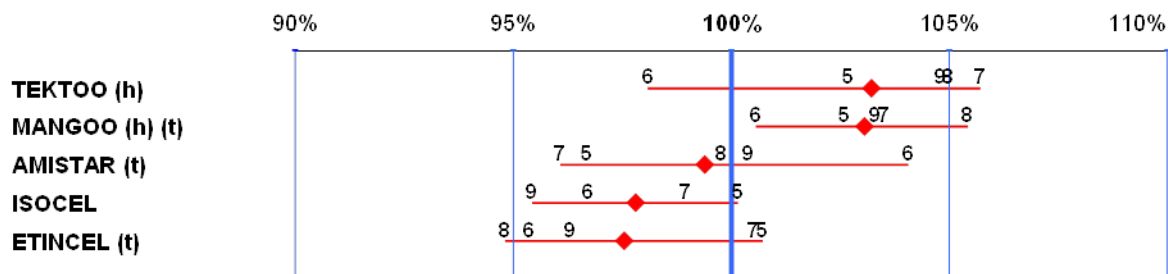
7 - Précoce

7,5 - Très précoce

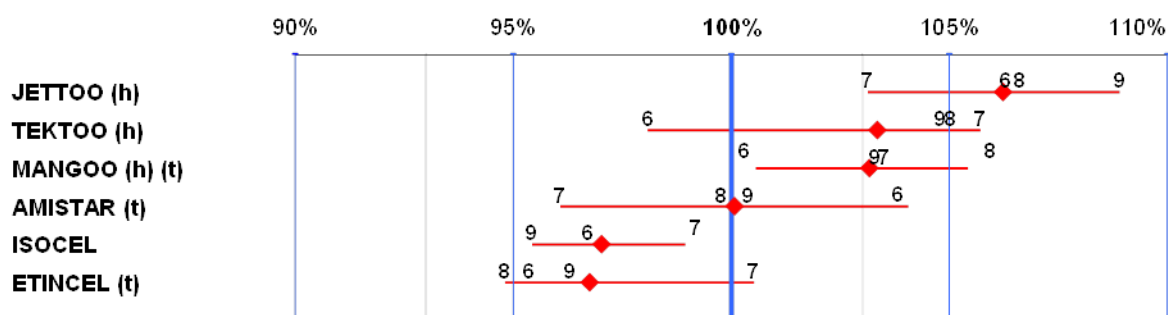
Rendements pluriannuels : région brassicole Nord

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 : 9 = 2019)

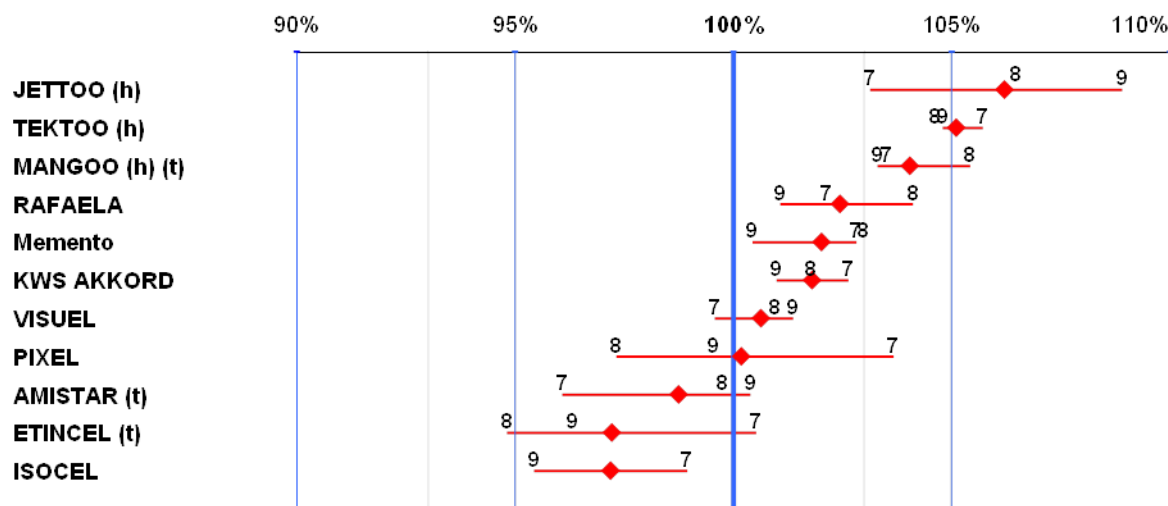
■ Variétés présentes 5 ans



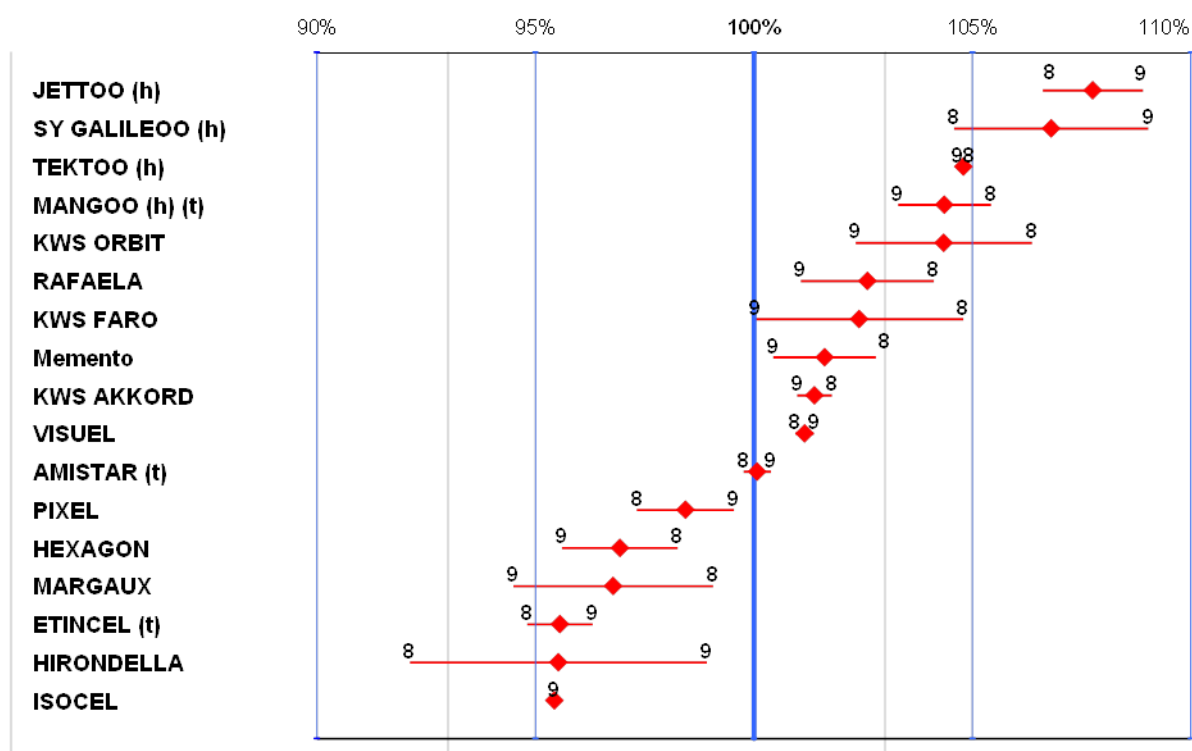
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans

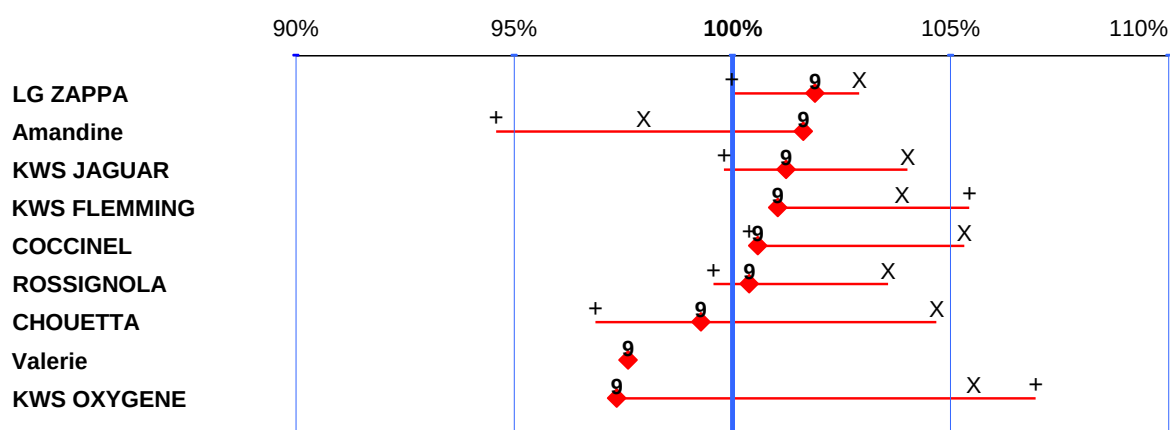


■ Variétés présentes 2 ans



■ Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal ainsi que ceux obtenus lors de l'inscription dans les essais de la zone nord du CTPS. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre indique le millesime, le x indique les résultats CTPS des lieux proches en 2017 et le + ceux en 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais d'ARVALIS – Institut du végétal.



CATALOGUE VARIETAL ORGE D'HIVER : POINTS FORTS ET FAIBLES

Variété			Tolérance JNO	Inscription	Multiplication 2019 en ha (GNIS)	Précocité épiaison	Précocité (en jours d'écart à l'épiaison / la moyenne)	Région Ouest		Région Centre		Région Nord - Nord Est		Qualité					Verse	Résistance aux maladies									
								Nb d'année présente	Rendement moyen ajusté (CTPS +post) (%variétés présentes 5 ans en post)	Nb d'année présente	Rendement moyen ajusté (CTPS +post) (%variétés présentes 5 ans en post)	Nb d'année présente	Rendement moyen ajusté (CTPS +post) (%variétés présentes 5 ans en post)	PMG	PMG (en g d'écart à la moyenne) Moy pluri = g	Protéines (écart à la droite de régression protéines / rendement)	Protéines en % (écart à la droite de régression protéines / rendement)	PS		PS (en kg/hl d'écart à la moyenne) Moy pluri =	Nord T-NT pluri (2016-2019)	Nord T-NT (en q/ha) pluri (2016-2019)	Helmintho-sporiose	Rhyncho-sporiose	Rouille naine	Oïdium	Grillures	Ramu-lariose	
ORGES 2 RANGS																													
Amandine				2019	175	1/2 précoce	+1	3	104	3	101	3	97	Gros	+4.1	-	-0.3	+2.0	++	(+)	+	11.9	+/-	+	+/-	+/-			-
Agency				2018		1/2 précoce	+2	2	101	1	96			Moyen	+1.0	-	-0.4	+0.4	+/-	-	+	12.6	+/-	++	(+/-)	+/-			+/-
KWS Cassia				2010	525	1/2 tardive	+4	8	96	8	94	8	94	Gros	+4.1	+	+0.3	+2.1	++	+/-	++	10.9	+	+/-	+	+	+	+	+
LG Casting				2017	483	1/2 précoce	+1	5	103	5	101	5	100	Assez gros	+3.4	+/-	0.0	+1.1	+	+/-	+	12.7	+	+	+	+	+	+	+/-
Maltesse				2015	475	1/2 tard à 1/2 préc	+2	5	101	7	98	7	95	Gros	+5.7	+/-	0.0	+2.3	++	+	-	16.4	+	+/-	-	+	+	+	+/-
Memento				2017	836	1/2 tard à 1/2 préc	+3	5	101	4	101	5	99	Assez gros	+3.4	++	+0.3	+3.0	++	+/-	++	10.8	+/-	+	+	-	+	+	+/-
Minelli				2017		1/2 précoce	0	3	97	3	96	3	93	Moyen	+0.2	+	+0.1	+1.4	++	+	+	11.6	+/-		+/-	+	(+/-)	(+/-)	
New ton				2018	66	1/2 tard à 1/2 préc	+2	3	100	3	94	3	99	Gros	+7.8	++	+0.3	+0.8	+	+/-	++	9.6	+/-	+	+/-	++	(+/-)	+/-	
Valerie				AT-18	103	Précoce	-1	2	100	2	101	2	98	Gros	+8.5	-	-0.5	+2.2	++	(+)	-	14.9	+/-	(+)	(+/-)	(++)	(-)	(-)	
ESCOURGEONS																													
CHOUETTA				2019		Précoce	-1			3	96	3	98	Petit	-7.9	+/-	+0.1	-0.2	+/-	(+)	+	11.4	+/-	-	+	+			+/-
COCCINEL			T	2019	574	Précoce	-1	3	102	3	101	3	99	Moyen	-1.6	-	-0.1	-2.9	-	+/-	+	12.4	+/-	++	++	++			+/-
KWS FLEMING				2019	12	1/2 tard à 1/2 préc	+2	3	104	3	103	3	102	Moyen	-1.7	+/-	+0.1	0.0	+	+/-	++	10.4	+	+	+	+	+	+	+/-
KWS JAGUAR			T	2019	1179	Très précoce	-3	3	100	3	100	3	97	Assez Petit	-2.2	+/-	0.0	+0.8	+	-	+	13.1	+/-	++	+	+	+	+	+
KWS OXYGENE				2019	148	1/2 précoce	0	3	101	3	103	3	103	Assez Petit	-2.0	+	+0.2	-1.0	+/-	-	-	14.8	+	++	-	+	+	+	+/-
LG ZAPPA				2019	9	Très précoce	-5	3	100	3	98	3	101	Moyen	-1.4		-0.2	-1.4	-	++	+	11.1	+/-	+	+	+	+	+	+/-
ROSSIGNOLA				2019	17	Précoce	0			3	99	3	97	Moyen	-0.4	+/-	0.0	+0.2	+/-	(+/-)	+	12.1	+/-	-	+	++			+/-
SY MOOCE			Hyb	2019	9	Précoce	0	3	104	3	101	3	99	Moyen	-1.7	+	+0.3	-0.7	+/-	+/-	+	12.9	+/-	++	-	+	+/-	-	-
AMISTAR			T	2013	1179	Très précoce	-2	7	99	7	98	7	98	Assez Petit	-2.3	+/-	0.0	+1.7	++	+/-	-	15.1	+/-	+	+	+	(-)	+/-	+
BELFRY			Hyb	UK-14	29	1/2 précoce	+1	2	104					Moyen	-0.2	(+/-)	0.0	+1.3	++	++	++	11.2				(+/-)		+/-	+
DETROIT				2015	51	Précoce	-1	6	101	7	100	7	99	Moyen	0.0	+/-	-0.1	-0.3	+/-	-	+	12.5	+/-	-	+	++	+	+	+/-
ETINCEL				2012	2748	Précoce	-1	8	101	8	98	8	97	Assez Petit	-5.0	-	-0.1	0.0	+/-	-	-	16.5	-	-	+	+	+	+	+/-
HEXAGON			T	2018		Précoce	0	3	97	3	98	4	96	Assez Petit	-2.6	+	+0.2	-3.8	-	++	+	9.2	+/-	+	+	++	+	+	+/-
HIRONDELLA			T	DK-18	129	1/2 précoce	0			2	96	3	94	Assez Petit	-4.8	+/-	+0.1	-1.8	-	(+)	-	16.0	+	-	(-)			+	+/-
ISOCEL				2012	510	Précoce	0	5	102	7	100	8	97	Assez Petit	-5.0	+/-	0.0	0.0	+	-	-	16.7	-	-	+	+	+	+	+/-
JETTOO			Hyb	2016	297	1/2 précoce	+1	5	107	4	103	6	104	Assez gros	+3.3	++	+0.3	0.0	+/-	-	+	12.9	+/-	+	+	+	+	+	+
KWS AKKORD				2017	430	1/2 tard à 1/2 préc	+3	5	104	5	103	5	101	Assez gros	+2.2	+/-	-0.1	-0.8	+/-	+/-	-	22.8	+/-	+	+	+	+	(+/-)	+/-
KWS BORRELLY			T	2018	117	Très précoce	-3	4	103	4	104	3	96	Assez Petit	-2.5	+	+0.2	-0.2	+/-	+/-	+	13.9	-	++	++	++	+	+	+/-
KWS FARO				2018	1852	Très précoce	-2	4	104	4	102	4	99	Assez Petit	-4.4	-	-0.2	+1.6	++	+	-	16.0	+/-	-	-	+	+	+	+/-
KWS ORBIT				2018	186	1/2 précoce	+1	4	103	4	102	4	101	Assez gros	+3.4	-	-0.1	-0.3	+/-	+	-	15.8	+/-	-	-	+	+	(+/-)	-
KWS TONIC				2013	164	1/2 précoce	+1	7	105	7	102	7	99	Assez gros	+3.4	-	-0.1	-0.9	+/-	+	-	15.9	+/-	-	-	+	+	+	-
MANGO			Hyb	2014	104	1/2 précoce	0	6	103	7	104	7	104	Assez Petit	-2.9	+	+0.1	+1.1	+	+/-	-	14.7	+/-	++	-	+	+	+	+
MARGAUX			T	2018	1026	1/2 précoce	0	4	100	4	99	4	95	Assez Petit	-3.8	+/-	-0.1	+1.4	++	-	-	15.5	+/-	+	+	-	+	+	+/-
PARADIES			T	AT-17	10	1/2 précoce	0			2	97			Moyen	-1.4	(++)	+0.3	-3.1	-	++	+	9.3		(+/-)	(+/-)				-
PASSEREL				2011	245	1/2 précoce	0	2	96	8	95	5	93	Petit	-5.9	+/-	0.0	-1.0	+/-	-	-	16.1	-	-	-	-	-	-	-
PIXEL				2017	1589	Précoce	0	5	104	5	102	5	97	Assez Petit	-3.6	-	-0.2	-1.4	-	+/-	+/-	14.2	-	-	+	++	+	+	+/-
RAFAELA			T	BE-14	920	Très précoce	-4	3	104	3	101	4	102	Assez gros	+2.7	+/-	+0.1	-3.3	-	-	-	16.6	+	-	-	+	+	+	+/-
SY GALLEO			Hyb	DE-18	240	1/2 tard à 1/2 préc	+2	2	108			2	105	Assez gros	+2.2	++	+0.5	-0.5	+/-	(-)	++	10.9	(+/-)		(+/-)	(++)	+	+	+
TEKTOO			Hyb	2015	371	1/2 tard à 1/2 préc	+2	7	104	7	102	7	101	Moyen	-1.1	+/-	+0.1	+0.6	+	+	+	12.7	+/-	++	+	++	+	+	+
VISUEL				2017	405	Très précoce	-2	5	99	5	98	5	100	Assez Petit	-2.7	-	-0.5	+0.4	+/-	+/-	+	14.0	+/-	-	+	+	+	+	+

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

CARACTERISTIQUES PHYSIOLOGIQUES

Rythme de développement des variétés : précocités à MONTAISON et EPIAISON

	PRECOCITE A MONTAISON ** ➔					
	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
PRECOCITE A EPIAISON * ⬇	Tardif 5	KWS Infinity				
	Assez Tardive 5.5	KWS Cassia KWS Orwell				
	1/2 Précoce 6	(Calypso) KWS AKKORD (Memento)	JOKER Maltesse TEKTOO			
	1/2 Précoce 6.5		Augusta (California) JETTOO KWS TONIC LG Casting	(KXS ORBIT) (KWS OXYGENE) MANGOO (Minelli) PASSEREL		
	Précoce 7		ETINCEL HEXAGON ISOCEL MARGAUX	COCCINEL DOMINO KWS FARO PIXEL ROSSIGNOLA	DETROIT VISUEL	
	Très précoce 7.5		ABONDANCE	AMISTAR KWS BORRELLY Salamandre TOUAREG	KWS JAGUAR Séduction	RAFAELA
	Ultra Précoce 8					

* Source des données d'essais GEVES, ARVALIS-Institut du Végétal

** Source des données d'essais ARVALIS-Institut du Végétal

Entre () : à confirmer

En **gras** : témoins

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

DATES ET DENSITES DE SEMIS

Semer en bonnes conditions, mais éviter les semis trop précoces !

- Les bases du raisonnement de la date de semis des orges reposent sur les mêmes observations que pour les blés. Beaucoup plus précoces que les blés, les orges esquivent en général le risque de sécheresse et d'échaudage de fin de cycle même pour les plus tardives d'entre elles. Par contre, elles sont plus sensibles aux mauvaises conditions d'implantation (froid, hydromorphie...).

Dans notre région, et en l'absence de problèmes parasitaires, la date de semis optimale se situe dans la période 20 octobre au 5 novembre.

- Plusieurs problèmes parasitaires sont favorisés par les semis précoces :**
 - JNO** : la durée de présence de pucerons porteurs du virus de la jaunisse nanisante de l'orge est favorisée.
 - Piétin échaudage** : cette maladie racinaire devient plus fréquente sur orge, en particulier sur les semis précoces.
 - Infestation de graminées**.

Un bon compromis consiste donc à semer à partir du 25 octobre.

Si les conditions de semis s'annoncent favorables, il est préférable de ne pas se précipiter et d'attendre début novembre pour semer, pour limiter le risque de pucerons d'automne, et également dans les situations à risque de piétin échaudage ou en présence d'infestations de graminées.



Le piétin échaudage est fréquent sur orge, en particulier sur les semis précoces – Guidel (56)



Fortes attaques de JNO sur orge en 2016. Les semis précoces sont les plus concernés – Quimperlé (29)

Densités de semis

L'élaboration du rendement entre les orges à deux rangs et les orges à six rangs est très différente.

- Les escourgeons forment leur rendement essentiellement grâce à un nombre de grains par épi élevé, le nombre d'épis est proche de celui observé sur blé. Plus sensibles à la verse, ils ne doivent pas être semés trop denses. Les densités conseillées sont proches de celles du blé.
- Pour les orges à deux rangs, le nombre de grains par mètre carré résulte essentiellement du peuplement épi, atteint grâce à un très fort tallage herbacé. Plus que le blé, cette espèce s'avère donc très sensible à un déficit de pieds par mètre carré. Il convient donc de les semer un peu plus dense.

		Escourgeon (6 rangs)		Orges à 2 rangs	
Densité de semis (grains/m²)		200	220	230	250
PMG (g)	38	76	84	87	95
	40	80	88	92	100
	42	84	92	97	105
	44	88	97	101	110
	46	92	101	106	115
	48	96	106	110	120
	50	100	110	115	125
	52	104	114	120	130

Majorer de 10 % par dizaines de jours de retard après le 10 novembre.

Désherbage des orges d'hiver

L'AGRONOMIE AVANT TOUT

ROTATION ET PERIODE DE SEMIS

Allonger la rotation, alterner les cultures d'hiver et de printemps, ainsi que le retarder les dates de semis sont des leviers agronomiques efficaces. Cependant ils restent souvent délicats à mettre en place, car ils touchent au système de culture et à l'économie de l'exploitation. Pour lutter contre les graminées d'automne, l'une des solutions consiste à perturber leurs cycles de développement en introduisant une forte variabilité dans la date de semis des cultures de la rotation. Pour cela, on peut intervenir sur le choix des cultures hiver/printemps et le décalage de la date de semis (avec plus de possibilités sur blé tendre).

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, dans une rotation colza/ blé /orge d'hiver, 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. 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 chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi le développement d'individus résistants. Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques et économiques (temps de travail, débouchés,...).

Evaluer l'intérêt d'un décalage de date de semis

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un ou plusieurs faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En effet, cette technique présente également des inconvénients comme des conditions d'implantations plus difficiles, une diminution de potentiel de rendement, etc...

Aussi, nous conseillons de retarder la date à la 1^{ère} décade de novembre uniquement pour les situations très fortement infestées de graminées d'automne. Cette technique aura également l'avantage de moins exposer les semis d'orges à la pression des pucerons vecteurs de la JNO.

En revanche, quelle que soit la pression graminées, on évitera de semer trop tôt : pas avant le 25 octobre dans la région pour les orges d'hiver.

DESHERBAGE MECANIQUE

Le désherbage mécanique apparaît souvent comme une réponse aux questions suscitées par les diverses mesures de réduction des herbicides. Par ailleurs, avec la montée en puissance dans la région des adventices, des phénomènes de résistance, diminution du nombre de solutions chimiques, des contraintes d'utilisation (notamment sur sols drainés artificiellement...), le désherbage mécanique est étudié en le combinant avec d'autres leviers. La bineuse est aujourd'hui l'outil le plus performant sur adventices développées. Cependant, cet outil est contraignant en termes d'implantation et d'investissement en particulier pour pouvoir biner à faibles écartements. Nous avons donc souhaité étudier en complément de nos essais binage l'intérêt de la herse étrille, outil permettant de travailler en plein. Plusieurs essais ont été mis en place. Compte tenu de l'importance des conditions climatiques au moment du passage, mais aussi après, du type de sol, etc... les solutions ne peuvent être universelles. Ces essais permettent de compléter les recommandations à l'utilisation de la herse étrille.

[Retrouvez les résultats : « Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019 » chapitre Désherbage mécanique](#)

Recommandations à l'emploi de la herse étrille :

Afin de réduire l'impact sur le potentiel de rendement, si un passage de herse étrille est prévu, il est nécessaire d'augmenter la densité de semis d'environ 50 grains/m² et de s'assurer un semis suffisamment creux et régulier.

Le passage en post semis / prélevée semble être le plus stratégique. Pour qu'il soit optimal il faut que les adventices soient au stade filament ce qui correspond au stade « grain imbibé » pour la culture. Les conditions sèches de l'automne 2018 montrent bien que ce n'est ni une date ni un délai après semis qu'il est nécessaire de suivre mais bien un stade spécifique des adventices lié à l'humidité du sol et leur délai de germination. A partir de la levée, il est conseillé d'attendre le stade 2-3 feuilles pour intervenir afin d'éviter les pertes pour la culture.

Le(s) passage(s) en sortie d'hiver restent globalement dépressif sur le rendement. Sur les adventices graminées levées à l'automne ils ne seront que d'une mauvaise efficacité car adventices trop développées et il faudra avoir un réglage très agressif de la herse étrille (=> impact fort sur le potentiel). A réserver aux situations où les produits de sortie d'hiver ne sont plus efficaces (résistance) et aux éventuelles relevées d'adventices de sortie d'hiver.

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.

Utiliser les points faibles des adventices

Les semences d'adventices germent principalement dans les deux premiers centimètres du sol. Enfoncées 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. Afin de ne pas remonter des semences encore viables, le labour doit être pratiqué de façon intermittente en fonction du taux annuel de décroissance (TAD*) de l'adventice que l'on cherche à détruire. Un labour intermittent est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé.

Labourer en cas d'échec de désherbage

Dans un contexte de développement des résistances aux herbicides, un labour tous les 3-4 ans est à privilégier en cas de rotations courtes. Le labour est à positionner suite à un échec de désherbage de graminées. Les semences d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

*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 donc très efficace pour lutter contre les graminées dont le TAD est élevé.

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 est indispensable.

Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

Un faux-semis demande une préparation fine, superficielle et rappuyée en surface. Il s'agit d'établir un bon contact terre-graine favorisant la levée des adventices et de garder l'humidité du sol. Le tableau ci-dessous présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer.

Une technique efficace selon la biologie des adventices

La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices sera en capacité de germer sur la période fin été/début automne. La réussite des faux-semis sera donc plus aléatoire.

Destruction des levées, comment éviter les relevées

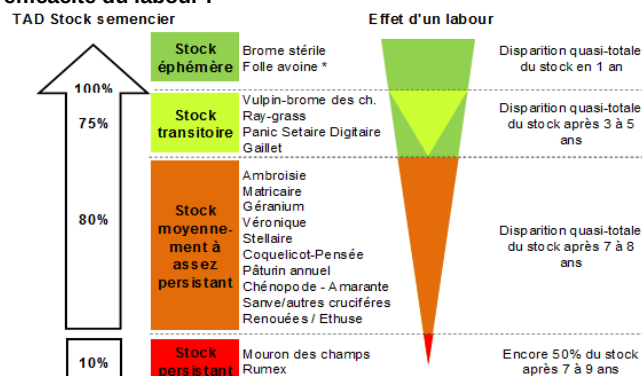
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de relevées n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches et surtout de réaliser les dernières destructions mécaniques au moins 3 semaines avant le semis de la culture pour ne pas dynamiser des levées dans la culture.

L'autre alternative consiste à combiner un désherbage chimique à un semis direct avec des éléments de semoir qui viendront perturber le moins possible le lit de semis. Exemple : semoir à disques.

Quels outils pour un bon faux semis ?

	Prof. (cm)	Faux-semis
Herse de déchaumahe (Ecomulch - Magnum)	1-2	Très bon
Bêches roulantes (Duro Compil)	3-4	Bon
Vibro-déchaumeur (Kongsilde, vibro-till)	3-5	Bon
Déchaumeur à disque indépendant (Vad. Carrier, Agrisem, DiscoMulch)	3-6	Bon
Cover-crop + rouleau	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Cultivateur dents rigides et disques nivelés (Lemken, Smarag)	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Déchaumeur à socs larges et plats	4-5	Moyen
Horsch terrano	8-10	Faible

Taux annuel de Décroissance du stock semencier et efficacité du labour :



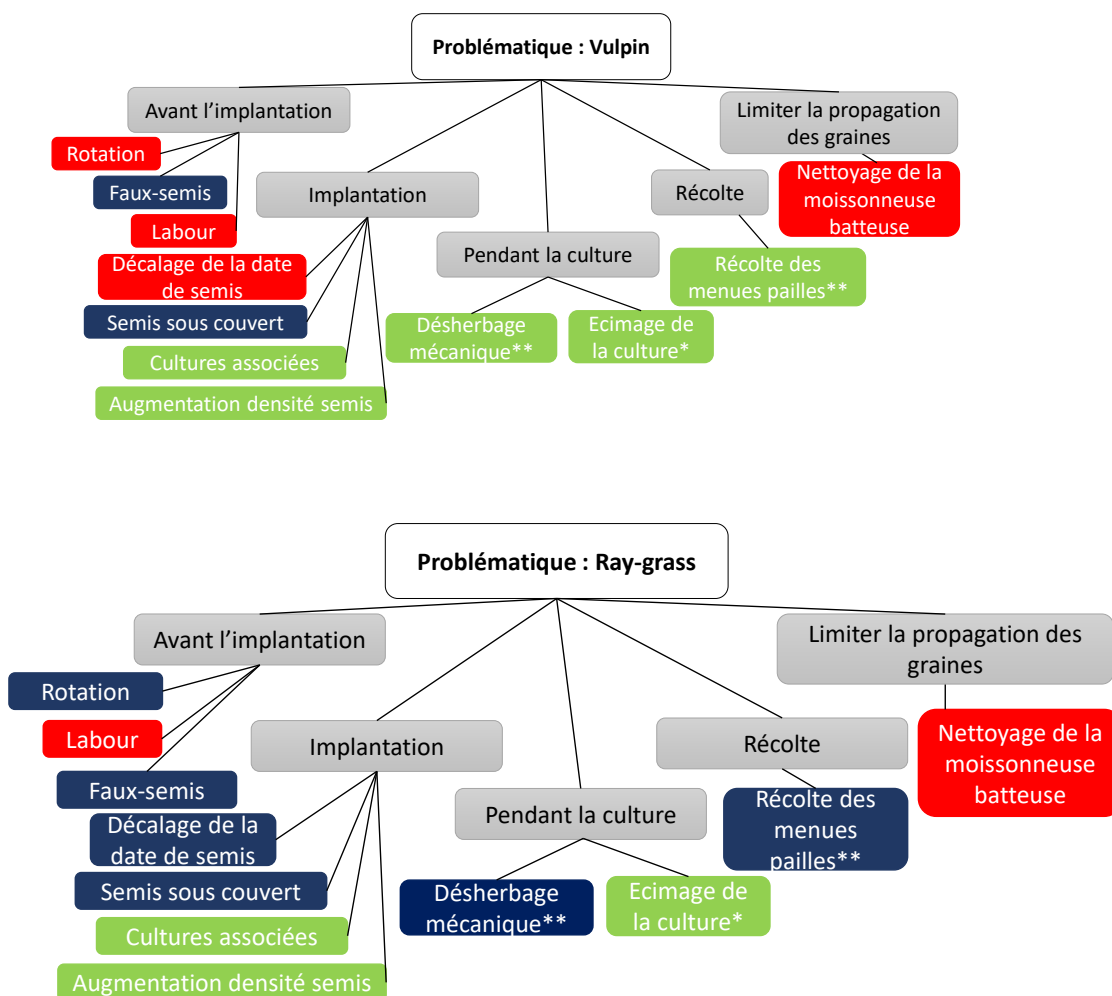
A CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES

Légende :

Efficacité :



** : très dépendant du stade de l'adventice * : peu de références



Programmes de désherbage

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

STRATEGIES DE DESHERBAGE DES ORGES D'HIVER

Optimiser la chimie grâce à l'agronomie

L'efficacité des herbicides utilisés dépendra avant tout de l'état d'enherbement de la parcelle et de l'état de résistance des adventices présentes.

Un moyen efficace pour améliorer l'efficacité des produits appliqués est de diminuer le nombre

d'adventices qui lèveront dans la culture. Et pour cela, il n'y a qu'un seul moyen : l'agronomie !

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible.

Programmes herbicides : les clés d'entrée

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

Le niveau de salissement retenu concerne principalement les infestations en graminées :

- Faible infestation de graminées
- Forte infestation en vulpins (sensibles et résistants)
- Forte infestation en ray-grass (sensibles et résistants)
- Graminées spécifiques.

Ces 4 situations déterminent le type de traitement (produits, doses) à prévoir ou non au cours de l'automne et/ou au printemps.

Afin de limiter le risque de résistances, tous nos programmes visent à alterner les modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses). Exemple : les FOPs et DENs au groupe A.

On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document, chapitre « Doses et stades pour le désherbage de l'orge ».

Pour avoir une vision globale de l'efficacité sur les principales adventices (dicotylédones et graminées),

Spécificités du désherbage de l'orge d'hiver

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

Toutes les variétés d'orge d'hiver sont tolérantes au chlortoluron, pour peu qu'il soit appliqué soit en prélevée de la culture, soit à partir du stade 2-3 feuilles de la culture.

nous proposons également un tableau synthétique des efficacités des mélanges anti graminées les plus préconisés sur orges d'hiver (Cf. « Spectre global d'efficacité de quelques solutions de désherbage »).

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.

Dans toutes les situations, ajouter un **complément antidicotylédones si nécessaire** : intégrer l'efficacité complémentaire des anti-graminées sur certaines dicotylédones pour ajuster ce complément, dans le respect de la réglementation sur les mélanges (cf tableaux doses efficaces par adventice à la fin du chapitre).

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications aux stades 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Légende : H : Huile

ALTERNER LES MODES D'ACTION des herbicides.

Le plus gros problème en désherbage de l'orge reste la gestion des bromes, puisque l'ensemble des anti-bromes spécifiques ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver (Attribut, Monitor, Miscanti, Abak...), à l'exception du triallate en présemis (Avadex 480). **Dans les parcelles infestées de brome, il n'est donc pas recommandé de cultiver de l'orge.**

En production brassicole, il faut veiller à n'utiliser que des produits autorisés pour ce débouché (« liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées sur orge de brasserie » par éditée par les Malteurs et Brasseurs de France).

Réduire les risques de phytotoxicité

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufenacet, 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 et bien enterré), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (chlortoluron, prosulfocarbe, flufenacet) : 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

Rappel des résultats des essais sélectivité sur orge d'hiver :

L'orge d'hiver a confirmé sa plus grande sensibilité en comparaison du blé tendre. Certains mélanges, assez courants en blé tendre sont clairement à déconseiller sur orge d'hiver. Ainsi l'association Défi + Fosburi en post levée est trop agressive pour être préconisée de manière large. Il en va de même pour le mélange triple en prélevée, Compil + Trooper + Défi.

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).

Pour les interventions à 1-2 feuilles : attention aux amplitudes thermiques et au risque de froid post application susceptibles de provoquer un manque de sélectivité.

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification (FOPs, DEN) : les causes de phytotoxicité avec des antigaminées 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...).

Nouveautés herbicides

Pour la prochaine campagne, les nouveautés d'ores et déjà homologuées sur orges d'hiver contiennent toutes du flufenacet solo ou associé à d'autres substances actives. Leur plage d'application est évidemment l'automne. Elles ont également comme particularité d'être toutes interdites sur sols drainés.

Glosset 600 SC de Belchim Crop Protection est un flufenacet solo, homologué à 0.4 l/ha (soit 240 g de flufenacet) sur blés, orge, triticale et seigle. Utilisable qu'en postlevée de la culture (BBCH 10 à 13, soit de 1 feuille à 3 feuilles). Glosset 600 SC n'a pas été étudié seul dans nos essais, contrairement à d'autres spécialités à base de flufenacet seul. Seul le flufenacet est un anti-graminée de niveau moyen nécessitant un réel coup de pouce afin d'atteindre les standards d'efficacité. Sur dicotylédones, le spectre est très limité. En revanche, nous l'avons étudié, associé en postlevée sur vulpin et ray-grass avec des associations avec Glosset 600 SC. Il est positionné de cette façon dans les préconisations suivantes.

Merkur de Adama est composé de 80 g/l de flufenacet, 20 g/l de DFF et 333 g/l de pendiméthaline. A sa dose homologuée de 3 l/ha, cela représente un apport de 240 g de flufenacet, 60 g de DFF et 1000 g de pendiméthaline. Il est autorisé sur blé tendre d'hiver, orge d'hiver, triticale et seigle (attention pour cette dernière culture qui est plus sensible) en postlevée (BBCH 10-29). Merkur n'a été étudié qu'une seule année, les résultats sont donc à prendre avec beaucoup de prudence, en attente de consolidation avec les prochaines campagnes d'essais et notamment pour les associations. Merkur est une bonne solution d'automne, avec un spectre graminées au niveau des références (notamment en vulpins ; sur ray-grass, les résultats sont plus limités). Les associations étudiées apportent un plus. Le spectre dicotylédones, est également large à quelques exceptions (matricaires, gaillet, ...). Sur orges, il est positionné seul en attente de références complémentaires (risque de manque de sélectivité).

Pontos de BASF est composé de flufenacet (240 g/l) et de picolinafen (100 g/l), homologué à 1 l/ha, en prélevée et en post-levée précoce (jusqu'au stade BBCH 29 - fin tallage), sur blé tendre, orge, seigle et triticale (sur blé dur, la dose préconisée par BASF est calée à 0.625 l/ha en prélevée et 0.5 l/ha en post). Pontos présente des bonnes efficacités, en prélevée et post-levée sur vulpins. En ray-grass, il est plus limité (privilégier les associations quand c'est possible). Son spectre est large sur la plupart des dicotylédones courantes.

Xinia de Bayer est autorisé à 0.7 l/ha et apporte du flufenacet (120 g/ha à dose homologuée), du DFF (120 g/ha) ainsi que de la métribuzine (45 g/ha). Cette

dernière substance appartenant à la famille des triazinones (groupe HRAC C1) est bien connue des producteurs de pomme de terre - à la dose utilisée sur céréales, l'effet sera essentiellement sur dicotylédones. Xinia est autorisé en postlevée précoce (BBCH 10 à 13), sur blé tendre d'hiver, orge d'hiver, blé dur d'hiver et triticale, à 0.7 l/ha. Sur ray-grass, comme sur vulpin, Xinia à 0.7l seul est insuffisant. Sur dicotylédones, le spectre est assez large sur les principales adventices automnales.

Retrouvez les résultats de ces nouveautés dans le guide « Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019 » - chapitre Nouveautés.

Contraintes réglementaires

Les préconisations présentées tiennent compte des restrictions d'emploi de certains herbicides dans les sols artificiellement drainés.

Nous avons fait le choix de les présenter dans des paragraphes distincts indiqués « parcelles drainées ».

Prosulfocarbe, limiter les contaminations des 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 température faible 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.

Pour plus de détails : se référer au chapitre prosulfocarbe du guide pour les recommandations et résultats d'essais « [Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019](#) ».

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits

DESHERBAGE ORGE SUR FLORE ADVENTICE DICOTYLEDONES DOMINANTES

Efficacité de quelques programmes sur flore dicotylédones dominante et pression faible à moyenne de graminées

Epoque d'application (stade culture)	Programme (dose l ou kg/ha)	usage orge	usage triticales	Stellaire	Véroniques	perse	alouette	funéraire	matricaire	jonc + des coquelids	coquelicot	crucifères	géranium	paille-in annuel	folle avoine	reines automne	Roy Grés	non dénommés	pression modérée	vulpin non résistants	pression modérée
prélevée à 1-2 feuilles	TROOPER 2.0-2.5l	O	O	B	B	B	I	AB	ABpré	B	B	M	ABpré	B	I	M	AB				
	PONTOS 1l	O	O	B	B	B	B	M	M	B	M	B	B	B	I	AB	B				
	CODIX/RESUM 2.0-2.5l	O	O	B	B	AB	B	AB	AB	AB	B	B	AB	M	B	AB	M pré	ABpré			
	DÉFI, ROXY 800 EC 5l	O	O	B	B	M	AB	AB	I	AB	I	I	AB	B	M	B	B	AB			
	DÉFI 2.5-3.0l + DFF (COMPIL, TOISEAU, MAMUT...) 0.2l	O	O	B	B	B	B	ABpré	AB	AB	ABpré	M	M	AB	B	I	ABpré	ABpré			
	DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0	O	O	B	B	B	B	B	AB	AB	B	B	ABpré	AB	B	AB	ABpré	ABpré			
	DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8	O	O	B	B	B	Bpré	AB	B	B	ABpré	ABpré	B	AB	B	I	ABpré	ABpré			
TROOPER 2.0-2.5 + COMPIL 0.2	O	O	B	B	B	B	ABpré	AB	ABpré	B	B	AB	ABpré	B	I	ABpré	AB				
1 - 3 feuilles	FOSBURI 0.5-0.6	O	N/(O)	B	B	B	B	AB	AB	AB	B	AB	B	AB	B	I	AB	B			
	MERKUR 3l	O	O	B	B	B	B	I	M	M		B	B	B	B	I	M	B			

B	Bonne efficacité
AB	Efficacité satisfaisante sur plantes jeunes
M	Efficacité moyenne
I	Efficacité insuffisante
	pas d'information
-pré	Efficacité correcte en prélevée, moyenne à insuffisante en post-levée

Composition des herbicides

Produit commercial	matières actives
TROOPER	flufenacet 60 g/l + pendiméthaline 300 g/l
PONTOS	flufénacet 240 g/l + picolinafen 100 g/l
CODIX/RESUM	diflufénicanil 40 gl + pendiméthaline 400 g/l
DÉFI, ROXY 800 EC	prosulfocarbe 800 g/l
COMPIL, TOISEAU, MAMUT...	diflufénicanil 500 g/l
CENT 7	isoxaben 125 g/l
FOSBURI	flufenacet 400 g/l + diflufénicanil 200 g/l
PICOTOP	piconilafen 20 g/l + dichlorprop- P 600 g/l
NESSIE/BRENNUS Xtra	diflufénicanil 26.7 g/l + bromoxynil octanoate 160 g/l
PICOTOP	piconilafen 20 g/l + dichlorprop- P 600 g/l
ALLIÉ STAR SX	metsulfuron-methyl 6.7% + thifensulfuron-methyl 33.3%

FAIBLE INFESTATION DE GRAMINEES (<5 A 10 PLANTES/M²)

Flore dominante : pâturin annuel, vulpins et/ou ray-grass, dicotylédones

Dans ces situations, malheureusement en diminution dans notre région, une application unique peut être envisagée. En cas de suspicion de résistances, privilégier les applications d'automne. Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

Parcelles non drainées

flore graminée dominante	Traitement automne (facultatif)							Rattrapage ou intervention sortie hiver				
	présemis	prélevée	levée	1 à 3 F. de l'orge	3 F/ début tallage. de l'orge	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nds	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins faible infestation moins de 5 vulpins/m² parcelle peu sale : semis tardif, ...		AUBAINE 3.6l (C2, L)	ou			48	1					
		CONSTEL 4.5l (C2,F1)			CONSTEL 4.5l (C2,F1)		57	1				
					FOSBURI / BATTLE DELTA 0.5 0.6l (K3,F1) ou PONTOS 0.8 à 1l (K3,F1)		42-54	0.8-1				
					MERKUR 2.5 l (K3, F1, K1)		57	0.8				
					TROOPER 2.5l (K3, K1)		47.5	1				
					FENOVA SUPER 0.6 + H (A)	25	0.6					
								si pas de pâturin annuel : AXIAL PRATIC 1l (A) + H			36	0.8

Privilégier les applications d'automne car les interventions de printemps proposées sont moins efficaces sur vulpin.

Faible infestation de Ray grass (<5/m²)		chloro 1800g (C2)				43	1					
		CONSTEL 4.5l (C2,F1)	ou	CONSTEL 4.5l (C2,F1)		57	1					
		AUBAINE 3.6l (C2, L)				48	1					
				MERKUR 2.5 à 3l (K3, F1, K1)		57-69	0.8 à 1					
				FOSBURI / BATTLE DELTA 0.5 0.6l (K3,F1) ou PONTOS 0.8 à 1l (K3,F1)		51-54	1					
		DEFI 3l (N) ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				42	1.2					
								AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H			36-46	0.8-1

H : Huile 1l

Parcelles drainées

AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE - Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges

la réglementation sur les mélanges							Rattrapage ou intervention en sortie hiver					
flore graminée dominante	Traitement automne (facultatif)						tallage	épi 1 cm	1-2 nds	coût €/ha printemps	IFT produit	
	présemis	prélevée	levée	1 à 3 F. de l'orge	3 F/ début tallage. de l'orge	coût €/ha automne						IFT produit
Vulpins faible infestation moins de 5 vulpins/m², parcelle peu sale, semis tardif, ...		TROOPER 2.5l (K3, K1)				47.5	1					
			FOSBURI 0.5-0.6l (K3,F1)				42-51	0.8-1				
					FENOVA SUPER 0.6 + H (A)	25	0.6					
								en l'absence de pâturin : AXIAL PRATIC 1l (A) + H			36	0.8

Privilégier les applications d'automne car les interventions de printemps proposées sont moins efficaces sur vulpin.

Faible infestation de Ray grass (<5/m²)		DEFI 4l (N)				40	0.8					
		DEFI ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				42	1.3					
				FOSBURI 0.6l (K3, F1)		51	1					
								AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H			36-46	0.8-1

H : Huile 1l

FORTE INFESTATION DE VULPINS (> 20 PLANTES /M²)



VULPINS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires en pré ou en post-levée précoce. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. En post-levée des céréales à l'automne, nous favorisons des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront 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.

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

Parcelles non drainées

Prendre en compte le spectre dicots des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges ==> AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRES													
flore graminée dominante	Traitement automne						Rattrapage sortie hiver						
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 3 F. de l'orge	3 F début tallage de l'orge	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nds	coût €/ha printemps	IFT produit	
Vulpins sensibles	chlorto. 1500-1800g (C2) ou chlorto 1500g (C2)+ pendiméthaline 600g (K1)	ou	chlorto. 1500-1800g (C2) ou chlorto 1500g (C2)+ pendiméthaline 600g (K1)			36-43 43	0.8 à 1.4	AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H ou FENOVA SUPER 0.8 (A) + H			36-46 32	0.8-1 0.8	
	TROOPER 2.5l (K3,K1)					47.5	1						
	TROOPER 2.5l (K3, K1) + DFF solo 0.2l (F1)					60	1.5						
	CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2l (N)					55	1.2						
	CODIX 2l (K1, F1) + chlorto 1800g (C2)					77	1.8						
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)					50	1.2						
	DEFI 3l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)					60	1.6						
	PONTOS 1 l (K3,F1)	ou	PONTOS 1 l (K3,F1)			54	1						
				GLOSSET 600 SC 0.3 (K3) + CODIX 2 l (K1, F1)			65						1.6
				MERKUR 3l (K3, F1, K1)			69						1
	BATTLE DELTA 0.6l (K3, F1)	ou	FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.6l (K3, F1)			51	1						
				FOSBURI 0.5l (K3, F1) + chlortoluron 1500g (C2)	assez agressif sur orge, mélange uniquement si conditions climatiques clémentes	78	1.6						

* Non préconisé par les firmes

H : Huile 1 l

* Non préconisé par les firmes

H : Huile 1 l

Parcelles drainées

flore graminée dominante	Traitement automne						rattrapage en sortie hiver					
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 3 F. de l'orge	3 F début tallage de l'orge	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nds	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins sensibles	TROOPER 2.5l (K3,K1)					47.5	1	AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H ou FENOVA SUPER 0.8 (A) + H			36-46 32	0.8-1 0.8
	TROOPER 2.5l (K3, K1) + DFF 0.2l (F1)				60	1.5						
	CODIX 2l (K1,F1)+ DEFI 2l (N)				55	1.2						
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)				50	1.2						
	DEFI 3l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)				60	1.6						
	FOSBURI 0.6l (K3, F1)				51	1						

VULPINS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances au mode d'action HRAC A en sortie d'hiver :

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 à l'automne. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).

Parcelles non drainées

INFESTATION DE VULPINS RESISTANTS									
Prendre en compte le spectre dicots des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE									
Vulpins résistants Fops, Dens et ALS		Chlorto 1800g (C2)	puis	FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.6l (K3, F1) ou PONTOS 1l (K3, F1)		94-97	2	Stratégie tout automne	
		chlorto 1500g (C2)+ pendiméthaline 600g (K1)				105-108	2.4		
		CELTIC 2.5l ou FLIGHT 4l (K1, F1)	puis	FOSBURI 0.6l (K3,F1)		81-99	2		
		TRINITY 2l (C2, K1, F1)		FOSBURI 0.6l (K3,F1)		95	2		
		Chlorto 1800g (C2)	puis	MERKUR 3l (K3, F1, K1)		112	2		
		TROOPER 2.5l (K3, K1)		CONSTEL 4.5l (C2,F1)		104	2		

FORTE INFESTATION DE RAY-GRASS (> 20 PLANTES /M²)

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. En cas d'application en post-levée des céréales à l'automne privilégier des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Un rattrapage de printemps de DEN peut être prévu en fonction du statut de résistance de la parcelle.

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

Parcelles non drainées

flore graminée dominante		Traitement automne							rattrapage possible en sortie hiver				
		présemis	prélevée	levée	1 à 3 F. de l'orge	3 F début tallage de l'orge	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nds	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray Grass sensibles			chlorto. 1800g (C2)	ou			43	1	AXIAL PRATIC 1.2l + H (A)			46	1
			CONSTEL 4.5l (C2,F1)				57	1					
			DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)				40	0.8					
			DEFI ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				42	1.2					
			CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2 l (N)				55	1.2					
			PONTOS 1 l (K3,F1)		PONTOS 1 l (K3,F1)		54	1					
			BATTLE DELTA 0.6 l (K3,F1)		FOSBURI/ BATTLE DELTA 0.6 l (K3,F1)		51	1					
			FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlortoluron 1500g (C2)	assez agressif sur orge, mélange uniquement si conditions climatiques clémentes	78	1.6							

* Non préconisé par les firmes

Parcelles drainées

flore graminée dominante		Traitement automne						rattrapage possible en sortie hiver						
		présemis	prélevée	levée	1 à 3 F. de l'orge	3 F début tallage de l'orge	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nds	coût €/ha printemps	IFT produit	
Ray Grass sensibles		DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)					40	0.8	AXIAL PRATIC 1.2l + H (A)				46	1
		DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)					42	1.2						
		DEFI ou ROXY 800EC 2.5l (N) + CODIX 2l (K1, F1)					60	1.2						
		FOSBURI 0.6l (K3,F1)					51	1						

* Mélange non préconisé par les firmes

H : Huile 1l

RAY-GRASS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances au groupe HRAC A : 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.

Parcelles non drainées

INFESTATION DE RAY-GRASS RESISTANTS												
Ray grass résistants fops et dimes et ALS		DEFI ou ROXY 800 EC 4l (N)	puis	chlorto 1800g (C2)		83	1.8	Stratégie tout automne				
		chlortoluron 1800g (C2)	puis	DEFI ou ROXY 800 EC 4l (N)		83	1.8					
		TROOPER 2.5l (K3, F1)		DEFI ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)		89	2.2					
		DEFI ou ROXY 800 EC 4l (N)	puis	FOSBURI / BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1) ou PONTOS 1l (K3,F1)		91-94	1.8					

* Mélange non préconisé par les firmes

GRAMINEES SPECIFIQUES : 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. Dans une telle situation (très forte infestation de bromes), il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol...).

Parcelles non drainées

Situation type / flore dominante	Traitement automne							Rattrapage sortie hiver				
	présemis incorporé	prélevée	levée	1 à 3 F. de l'orge	3 F début tallage de l'orge	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nds	coût €/ha printemps	IFT produit
Brome - Vulpin	AVADEX 480 3l (N)			FOSBURI / BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)		102	2	rattrapage éventuel				
								AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H ou FENOVA SUPER 0.8 (A) + H			36 - 46	0.8 à 1

COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES

Prendre en compte le spectre « dicotylédones » des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées : compléter si besoin en ajustant les doses proposées ci-dessous. Vérifier la faisabilité de vos mélanges sur <http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/>

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						Intervention en sortie d'hiver				
	prélevée	levée	1 à 2 F.	2 à 3 F.	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Flore diverse sans levées échelonnées	Anti-graminées + CENT 7 0.6l (L) ou HAUBAN 0.08kg (L+B)			Alliance WG 75g (B, F1)	17-23	0.6-0.8					
Flore diverse sauf géraniums				Brennus Xtra ou Nessie 1 (F1, C3)	28	1					
				Arktis 1 (B, E)	20	0.7					
				Allié Express 30g (B, E)	25	1					
Véroniques, pensées				DFF 0.2 (F1)	15	0.6					
				Picosolo 70-80g (F1)	16	0.7					
Matricaires, crucifères, Géraniums, Coquelicot				Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl 15 20 g (B)	11-13	0.5 - 0.6					
Ombellifères, géranium				Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl 15 20 g (B)	5 - 7	0.5-0.7					
Gaillet, Stellaire, Matricaire, Coquelicot non résistant											
Coquelicot résistants aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation	Pendiméthaline 800g (K1) ou Codix 2.5 (K1, F1) ou Trooper 2.5 (K3, K1) ou Flight 2 (K1, F1) ou Celtic 2.5 (K1, F1)	OU	Pendiméthaline 800g (K1) ou Codix 2.5 (K1, F1) ou Trooper 2.5 (K3, K1) ou Flight 2 (K1, F1) ou Celtic 2.5 (K1, F1)		24-48	0.5-1					
Fumeterre	Anti-graminées + CENT 7 0.6l (L)			Zypar 0.75l (O,B)	23	0.6					
					32	1					
Seneçon non résistant											
seneçon résistant											

Situation type / flore dominante	Intervention en sortie d'hiver					
	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit	
Picosolo 80g (F1) + Canopia 50g (B)				30	1.3	ou
Arktis 1.5 (B, E)				37	1	ou
Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl 20-30 g (B) *				6 - 10	0.7 - 1	OU
Primus WG 10g (B) + Picotop 1l (F1, O)				31	1.1	
Zypar 0.5 l (O,B) + Picotop 1l (F1,O)				40	1.5	
Primus WG (B) 30g Canopia (B) 70g Synopsis (B) 35g Starane 200 (O) 0.4 + metsulfuron-méthyl (B) 15 g Bastion 1.2 (B, O) Zypar 0.75 (O,B)				31 24 23 13 30 31	1 1 0.7 0.9 0.6 0.75	
base MCPA 2.4 (O)				10	1	
Picotop 1 (F1, O) + Ploxaro EC 0.4 (O) à partir du 1er février				42	1.6	
PICOTOP 1.3 l (F1, O)				21	1	
Zypar 0.75l (O,B)				32	0.75	
Ploxaro EC 0.4 (O) à partir du 1er février à compléter sur autres dicots notamment pensée, véronique, matricaire et alchémille				23	0.8	
Primus WG (B) 30g Canopia (B) 70g Zypar 0.75 (O,B) Florid 0.15l (O, B)				24 - 31	0.75 à 1	
Mexol 1.5 à 2l (C3,O) Bofix 2 à 2.5l (O)				27-36	0.8-1 0.5 à 0.8	

RATTRAPAGES SPECIFIQUES AU PRINTEMPS

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 AUX SPECIALITES A BASE DE METSULFURON-METHYL: des différences sont observées sur le plan de la réglementation : restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'application par an, sol basique, sol drainé, délai avant récolte, délai avant implantation d'une culture destinée à l'alimentation sur laquelle le metsulfuron n'est pas autorisé.

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT produit	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT produit
Gaillet*	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O)	10 14-18	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O)	10 18	0.5 0.5
Folle avoine	Fenova super 1 (A) + H	39	1	<u>Délai Avant récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 (A) + H	35	0.8
Chardon	hormones (2,4 D 800g ...) (O) ou Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars ou Bofix 2.5 à partir du 1er février ou Ariane New 2.25 (O) à partir du 1er mars	19 30	1 0.8	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g (B) Chardex/Effigo 1.5 (O) Aka 0.75 (O, B)	8.5 - 10 19	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 (O, B)	34	1	Omnera LQM 1 (O, B) ou Zypar 1 (O, B)	30 42	1
Stellaire, coquelicot, gaillet, renouées	Pixxaro EC (O) 0.5 Omnera LQM (O, B) 1	29 30	1 1			
Rumex de souche**				Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140 g (O) Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25- 30 g (B) Allié Star SX (B) 30-40 g Harmony M SX (B) 150g Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1er février	14 9 - 10 15 - 20 25 29	0.7 0.8 - 1 0.7 - 0.9 1 1

* Gaillet = En cas de forte pression dès l'automne, raisonner en programme à l'aide d'un anti-gaillet d'automne ou de sortie d'hiver (Primus 0.07, Chekker 0.1 kg, Gratil 20 g, Canopia, Brennus Xtra...) ou prendre en compte l'action des herbicides complets d'automne, rattraper par un anti-gaillet spécifique (Cf tableau ci-dessus).

** Rumex = A réaliser à au stade dit « cigare », au moment où la dernière feuille est enroulée autour de la hampe florale.

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
PRESEMISS INCORPORE										
Avadex 480	N	3 l	51	+	+	+	3	3	3	+
POSTSEMISS-PREIEVEE										
Battle Delta	K3+F1	0.6 l	54	-	+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		+	+	1	1	1	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	44				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Battle Delta	K3+F1	0.6 l	54		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	50.5		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Glosset 600SC	K3	0.4 l	40		+		+	+	+	
Merkur	K3+K1+F1	3 l	69		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40			+			*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Xinia	K3+F1+C1	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43		+	+	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

(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.

(3) Spécialités PROWI 400/BAROU SC/PENTUM FIO recommandées en association avec 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
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Joystick/Kacik	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
Stade début à plein tallage des graminées										
Joystick/Kacik	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Aucune spécialité recommandée à ce stade										

	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) (hygrométrie-température)

Doses pour conditions climatiques favorables

 Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial P(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	34	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
Stade début à plein tallage des graminées									
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	34	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
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	34	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.

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet ⁽¹⁾	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié Max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié Star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Ergon	0.09 kg	22	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
Fox	1.5 l	-		-		-	+	-			+		+		+				
fluroxypyr*	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo*	0.375 l	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Omnera LQM	1 l	30	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	0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0,5 l	24		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	1 l	32	+	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.

* Nombreuses 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	Célaiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet ⁽¹⁾	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	52.5	+	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
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/Ariane Sel	2.5 l	27.5		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	35	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	22	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	17.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Kart	1.8 l	34	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
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	-
Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Omnera LQM	1 l	30	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	24		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus (3)	0.15 l	31		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	32	+	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.

Traitements de semences sur orge

LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fongi-insecticide

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	Charbon nu	Charbon couvert	Helmintho-sporiose	Fusarioses	Piétin échaudage	Ergot
CELEST NET	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	(*)				▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	~				▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	▲	▲			▲	▲
LATITUDE (1)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲		▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 25 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	(*)~				▲	▲
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l					▲	▲
VITAVAX 200 FF (2)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l	▲				▲	(**)
Spécialité fongi-insecticide								
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			▲	▲

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticide (italique)

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK (3)	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

(*) CHARBON NU : à privilégier en filière de production de semences pour éradiquer la maladie et éviter la diffusion des résistances aux SDHI.

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

(1) Ne pas utiliser, sur une même parcelle, deux saisons consécutives.

(2) Retrait AMM : date limite pour l'utilisation de semences traitées 30/01/2020.

(3) Pour protéger les organismes aquatiques, les semences doivent être entièrement incorporées dans le sol à une profondeur de 3 cm.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge

Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	l/ha ou kg/ha	Substances actives	Pucerons automne	Cicadelle	Zabre
CYTHRINE L	0,25	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	0,05	Cyperméthrine 500 g/l			
DASKOR 440, PATTON M	0,75	Chlorpyrifos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l			
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW, DELTASTAR, VIVATRINE 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			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
KARATE K, OKAPI liquide, OPEN	1	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI (1)	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART	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 :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne

(1) Commercialisation jusqu'au 27/09/2019, utilisation autorisée jusqu'au 27/09/2020.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

Recommandations

L'orge est fortement sensible à la jaunisse nanisante de l'orge (JNO), virose transmise par différentes espèces de pucerons. Elle peut aussi être affectée par la maladie des pieds chétifs transmise par la cicadelle *Psammotettix alienus*. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les dates de semis recommandées**. Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations.

Le recours à des **variétés d'orge tolérantes à la JNO** est un levier très précieux et robuste : Amistar, Margaux, Rafaela, Domino, Hexagon, Hirondella, KWS Borrelly et nouveautés 2019, Coccinel et KWS Jaguar. En situation de forte infestation de pucerons, la perte de rendement de ces variétés tolérantes est nettement plus faible que celle des variétés sensibles, mais elle n'est pas totalement nulle. Il reste donc recommandé de ne pas semer trop tôt les variétés tolérantes à la JNO, pour éviter les fortes expositions et ce d'autant plus qu'elles

n'offrent aucune protection contre la maladie des pieds chétifs.

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**.

Pucerons : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes des parcelles, de façon minutieuse par beau temps, dès la levée et jusqu'aux grands froids. Sur les variétés sensibles (non tolérantes à la JNO), le traitement insecticide est recommandé en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron, ou en dessous de ce taux, si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage.

La période à risque peut dépasser le stade tallage, la surveillance doit être poursuivie 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, ZNT etc).

Cicadelle *Psammotettix alienus* : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures

hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

Surveiller la présence de pucerons sur plantes dès la levée et poursuivre les observations jusqu'aux grands froids

Par beau temps : pucerons bien visibles sur les feuilles. Privilégier les zones à risque et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes (plusieurs lignes de semis).



Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables (Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)

Taille : 4 mm ,
tibias épineux,
Coloration générale beige,

présence d'ornementations sur la tête, sur le thorax :
5 bandes longitudinales plus claires

et sur les élytres :

Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux bordures des nervures

sauf pour la macule apicale qui est entièrement assombrie



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 %	20 à 40 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3%	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m ²	3 kg/ha	2 à 3 kg/q
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
EXTRALUGE granulé "TECHN'O" (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m ²	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
FERREX, LIMAFAER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	60 - 66 granulés/m ²	6 kg / ha	Non préconisé
GENESIS "TECHN'O" (1)	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m ²	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	32 à 90 granulés/m ²	4 à 11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m ²	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
IRONMAX MG (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	Non préconisé		4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ (2)	Métaldéhyde 5 %	37 à 46 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose (2)	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique IP MAX 1,62 %	18 à 30 granulés/m ²	3 à 5 kg/ha	3 à 5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 3 %	43 à 60 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

(1) commercialisation autorisée jusqu'au 30/01/2019, utilisation autorisée jusqu'au 30/01/2020.

(2) commercialisation autorisée jusqu'au 20/12/2018, utilisation autorisée jusqu'au 20/12/2019.

(a) Autorisé en agriculture biologique.

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	forte	de la germination à 3 feuilles
Orge, triticales		++	sauf en cas de graines dévorées	
Seigle		+++		

Attention au semis direct laissant les graines en surface accessibles aux limaces ; il est impératif de rouler le sol et d'augmenter un peu la densité de semis en cas de risque potentiel.

Recommandations

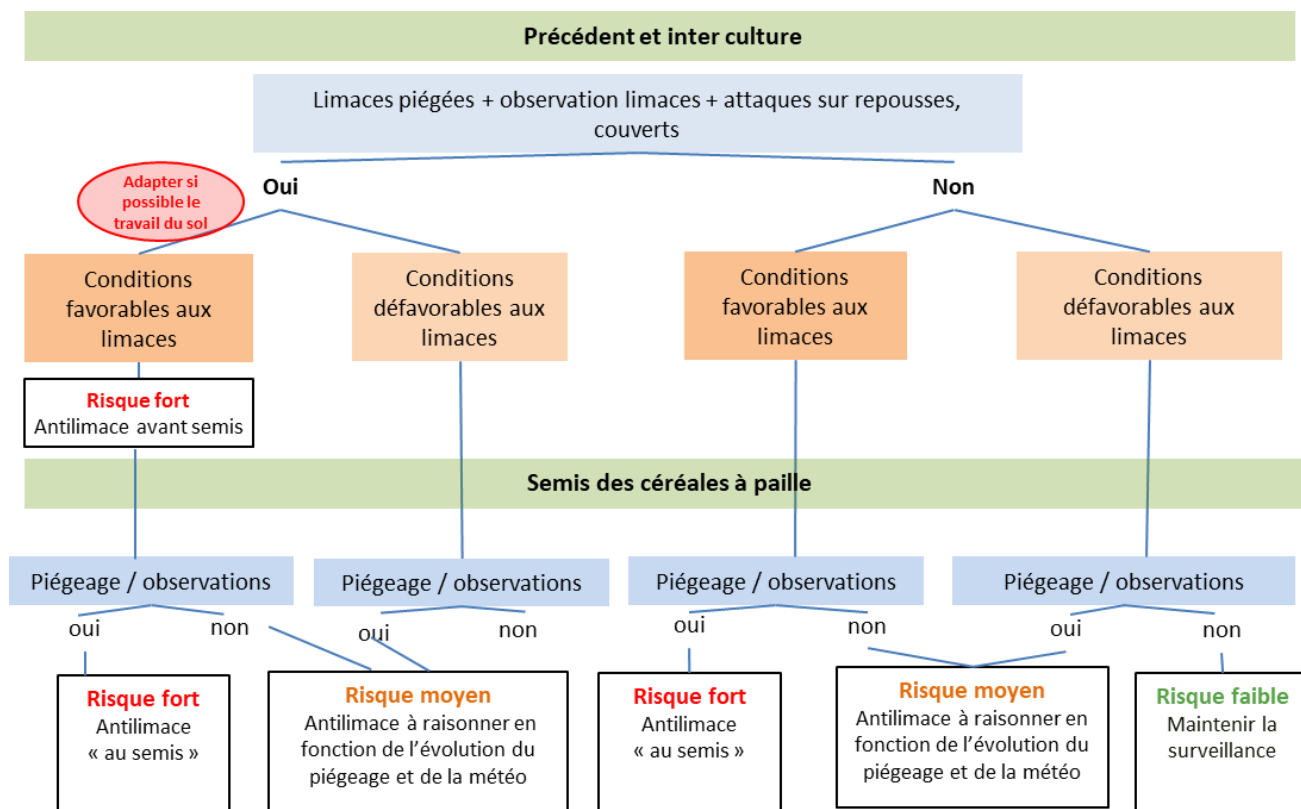
Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Il est conseillé d'évaluer le risque agronomique (grille de Sangosse/Acta 1999). Le risque immédiat lié à la présence de limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à

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.

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 (5 m en bordure de point d'eau).

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.

Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces (issues du projet CASDAR RESOLIM)



La région OUEST

Jacques ORSINI : Directeur de région

Station Expérimentale La Jaillière - La Chapelle Saint Sauveur - 44370 LOIREAUXENCE

Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01 - e-mail : j.orsini@arvalis.fr

BRETAGNE

Éric MASSON

Elodie QUEMENER

Maison de l'Agriculture
Avenue Borgnis Desbordes
B.P. 398

56009 VANNES CEDEX

Tél. : 02 97 46 59 16 - Fax : 02 97 46 59 18

✉ m.trinquart@arvalis.fr

NORMANDIE

Manon VERGER

Station expérimentale
Chemin des Bissonnets
14980 ROTS

Tél. : 02 31 71 13 91 - Fax : 02 31 71 13 92

✉ v.langlois@arvalis.fr

Cynthia TORRECILLAS

Agnès CHOLLET

2 Chemin du Moulin

27170 ECARDENVILLE LA CAMPAGNE

Tél. : 02 37 07 07 51 - Fax : 02 32 07 07 50

PAYS de la LOIRE

Anne-Monique BODILIS

Charlotte LAFON

Station expérimentale de La Jaillière
La Chapelle Saint Sauveur
44370 LOIREAUXENCE

Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01

✉ a.sauloup@arvalis.fr

Station Expérimentale de La Jaillière

Anthony UIJTTEWAAL

Hugues CHAUVEAU

(Production – Récolte et Utilisation des Fourrages)

Romain LEGERE

(Agro-machinisme – Agronomie)

Station expérimentale de La Jaillière

La Chapelle Saint Sauveur

44370 LOIREAUXENCE

Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01

✉ c.gasnier@arvalis.fr

POITOU CHARENTES

Céline DRILLAUD

Jean-Louis MOYNIER

Romain TSCHILLER

Domaine expérimental du Magneraud
17700 ST PIERRE D'AMILLY

Tél. : 05 46 07 44 64

✉ l.laclare@arvalis.fr

Michel MOQUET Ingénieur régional Ouest Fourrages

Tél. : 02 97 46 59 15 - Fax : 02 97 46 59 18

