

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2017 - 2018



Orge d'hiver Variétés et interventions d'automne

Bretagne



ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

Variétés d'orge d'hiver : nos préconisations.....	3
Catalogue Variétal Orge d'hiver : points forts / points faibles	12
Caractéristiques physiologiques	13
Date et Densité de semis	14
Traitements de semences sur orge	16
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge.....	17
Lutte contre les limaces.....	18
Désherbage de l'orge d'hiver : les programmes herbicides	20
Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver	25

AVANT-PROPOS

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales » **relatif aux interventions d'automne sur Blé tendre / Blé dur / Orge d'hiver et de printemps / 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 :

- Blé tendre : 1 guide Bretagne
- Orge d'hiver : 1 guide Bretagne
- Triticale : 1 guide Ouest
- Orge de printemps : 1 guide Ouest et 1 guide Nord

Ce document est rédigé par les équipes d'ARVALIS – Institut du végétal des régions Ouest 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.

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

Nous remercions tous nos partenaires CECAB et 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 2017

Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées à la région Bretagne 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 3 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Pour les « Variétés nouvelles à essayer », nous ne disposons que d'une année d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer.

Les variétés à **6 rangs** sont écrites en **MAJUSCULES**,
Les variétés à **2 rangs** sont écrites en **minuscules**.

VALEURS SURES (Testées depuis au moins 3 ans)

	Points forts	Points faibles
KWS TONIC (6 rangs)	Productive Assez tolérante à la verse	Teneur en protéines assez faible PS assez faible Sensible rouille naine
TEKTOO* (hyb) (6 rangs)	Productive, Bon PS Bonne tenue à la verse Bonne tolérance aux maladies	
DETROIT (6 rangs)	Bonne tolérance aux maladies	Sensible à la verse
KWS Orwell (2 rangs)	Assez tolérante à la verse Bonne tolérance à l'helminthosporiose et à la rhynchosporiose	Teneur en protéines assez faible Sensible oïdium
KWS Cassia (2 rangs)	Teneur en protéines élevée Très bon PS Bonne tolérance aux maladies foliaires (autres que rhynchosporiose)	Potentiel légèrement en retrait Sensible à la rhynchosporiose
Augusta (2 rangs)	Très bon PS Très bonne tolérance aux maladies foliaires	Potentiel légèrement en retrait
Maltesse (2 rangs)	Très bon PS	Très sensible à la rouille naine

 **Nouveautés à essayer (Testées en 2017)**

	Points forts	Points faibles
PIXEL (6 rangs)	Potentiel	Teneur en protéines assez faible Sensible helminthosporiose et rhynchosporiose
KWS AKKORD (6 rangs)	Potentiel	Très sensible rouille naine
FUNKY (6 rangs)	Potentiel, PS, Bonne tolérance aux maladies Bonne tolérance à la verse.	
LG Casting (2 rangs)	Potentiel Bon PS	Teneur en protéines assez faible
Memento (2 rangs)	Très bonne teneur en protéines Très bon PS Bonne tolérance aux maladies foliaires	Potentiel moyen

* De 2006 à 2017, des hybrides ont été expérimentés dans 196 essais du réseau variétés post-inscription d'Arvalis sur l'ensemble de la France. Dans ces essais, pour se rapprocher de la pratique agricole, les hybrides sont testés à une densité inférieure de 25 % par rapport aux lignées. **L'écart de rendement moyen entre les hybrides et les lignées (2 rangs et 6 rangs) est de 4.5 q/ha. Il se réduit à 2.7 q/ha entre hybrides et lignées 6 rangs.**

Ces moyennes cachent une forte variabilité. L'écart varie de -5 à +13 q/ha, avec la majorité des situations entre 0 et + 8 q/ha. Cette variabilité dépend de l'année, du lieu, mais aussi des variétés, qu'elles soient hybrides ou lignées. L'écart de productivité moyen des hybrides est supérieur à 5 q/ha dans 45 % des situations. Ce gain est supérieur à 8 q/ha dans seulement 20 % des essais.

A même traitement de semences et à recommandations de densités modulées entre hybrides et lignées, la différence de coût au semis va se situer à l'automne 2017 entre 75 et 100 € / ha selon les densités de semis initiales et les prix de semences proposées par les fournisseurs. Cette différence nécessite un gain de rendement en faveur des hybrides de +5 à 8 q/ha pour couvrir cette dépense supplémentaire (estimation faite avec l'hypothèse d'un prix de vente à 130 € /t, ce qui est supérieur à la tendance actuelle en orges fourragère).

Pour plus d'information sur les autres variétés, se référer au tableau [page 12](#).

Les commentaires complets de l'ensemble des variétés et les résultats des 4 regroupements (Ouest, Sud, Centre et Nord-Nord Est) seront disponibles dans le document [synthèses nationales](#), à paraître. Ce document sera téléchargeable sur le site [Arvalis-Infos](#).

COMMENTAIRES SUR LES VARIETES

Contrairement aux variétés brassicoles, le marché n'oriente pas un choix variétal pour une valorisation fourragère. Les caractéristiques agronomiques prennent donc toute leur importance. Les critères de recommandations des variétés d'orges d'hiver fourragères sont par ordre d'importance :

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

ORGES 6 RANGS

Les variétés testées depuis 4 ans.

AMISTAR (KWS Momont 2013)

Productivité : décevante en 2017. Sur 4 ans, les rendements sont inférieurs à la moyenne dans l'ouest.

Qualité : très bon PS et teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie : variété très précoce. AMISTAR montre une très forte sensibilité à l'oïdium et à la rouille naine. Tolérance à la verse dans la moyenne. Cette variété est tolérante à la JNO.

Conclusion : variété à bonne valeur technologique mais productivité inférieure à la moyenne. Elle doit être protégée avec attention contre les maladies, mais sa tolérance à la JNO constitue un sérieux atout.

Les variétés récentes

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

DETROIT (Sem Partners – 2015)

Productivité : bien que décevante dans le regroupement 2017 dans l'ouest ; en pluriannuel DETROIT montre un bon niveau de potentiel dans le regroupement ouest.

Qualité : teneur en protéines et PS dans la moyenne.

Agronomie : cette variété précoce présente un bon niveau de tolérance aux maladies mais elle est sensible à la verse.

Conclusion : variété qui présente un bon niveau de potentiel et des critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs à l'exception d'une sensibilité à la verse.



DOMINO (KWS Momont – 2015)

Productivité : résultats décevants dans l'ensemble des regroupements en 2017. En pluriannuel DOMINO présente un potentiel en retrait.

Qualité : teneur en protéines et PS dans la moyenne.

Agronomie : cette variété précoce présente un bon niveau de tolérance aux maladies, mais elle est assez sensible à la verse. DOMINO est tolérant à la jaunisse nanisante.

Conclusion : critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs, mais potentiel décevant. Sa tolérance à la JNO constitue un sérieux atout.

FUNKY (KWS Momont-2015)

Productivité : première année d'expérimentation dans le centre et l'ouest où FUNKY présente un bon potentiel.

Qualité : bon PS mais teneurs en protéines assez faible.

Agronomie : cette variété ½ précoce présente une bonne tolérance aux maladies foliaires et à la verse.

Conclusion : FUNKY présente un potentiel intéressant associé à de bons critères qualitatifs et agronomiques.

TEKTOO (hyb) (Syngenta – 2015)

Productivité : TEKTOO montre un bon potentiel sur l'ensemble des regroupements, qui reste toutefois proche des meilleures lignées.

Qualité : bon PS et teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie : cette variété ½ précoce présente un bon niveau de tolérance aux maladies et à la verse.

Conclusion : avec un bon niveau de potentiel et des critères qualitatifs et agronomiques sans défauts majeurs, cette variété peut être testée, sous réserve que le gain de productivité compense le surcoût de semences.

ZOO (hyb) (Syngenta – 2016)

Productivité : cette variété présente un potentiel de rendement proche de la moyenne.

Qualité : bons critères qualitatifs (PS et teneur en protéines).

Agronomie : cette variété très précoce présente une tolérance aux maladies contrastée : très bon niveau de tolérance à la rhynchosporiose et à l'oïdium, mais assez forte sensibilité à l'helminthosporiose. Bon niveau de tolérance à la verse.

Conclusion : ZOO présente un potentiel de rendement un peu limité pour un hybride. A l'exception de sa sensibilité à l'helminthosporiose, elle présente de bons niveaux de critères qualitatifs et agronomiques.



Les nouveautés

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

KWS AKKORD (KWS Momont - 2017)

Productivité : cette nouvelle lignée présente un très bon potentiel.

Qualité : son PS et sa teneur en protéines sont dans la moyenne.

Agronomie : cette variété ½ tardive à ½ précoce présente une bonne tolérance vis-à-vis de l'helminthosporiose, de la rhynchosporiose et de l'oïdium, mais elle est très sensible à la rouille naine. Sa tolérance à la verse est moyenne.

Conclusion : KWS AKKORD présente des atouts, une bonne productivité et l'absence de défauts qualitatifs ou agronomiques, à l'exception d'une forte sensibilité à la rouille naine.

PIXEL (Secobra - 2017)

Productivité : Très bon potentiel.

Qualité : PS moyen et teneur en protéines assez faible.

Agronomie : Précoce à épiaison. Elle montre une assez forte sensibilité à l'helminthosporiose et à la rhynchosporiose.. Tolérance à la verse dans la moyenne.

Conclusion : Un très bon potentiel associé à des critères qualitatifs et technologiques sans défauts majeurs.

RAFAELA (Limagrain 2017)

Productivité : pour cette première année d'expérimentation RAFAELA présente une bonne productivité.

Qualité : son PS se situe parmi les plus faibles du réseau (-2.6 points par rapport à la moyenne générale), teneur en protéine correcte.

Agronomie : variété précoce. RAFAELA est sensible à la verse et à la rouille naine. Tolérante jaunisse nanisante.

Conclusion : RAFAELA présente des caractéristiques très contrastées. Des points forts (potentiel, tolérance à la JNO) et des points faibles (PS, sensibilité à la verse et à la rouille naine). Son atout majeur est la tolérance à la JNO.

ORGES 2 RANGS

Les variétés testées depuis 4 ans

KWS Cassia (KWS Momont – 2010)

Productivité : Décevante en 2017, sur 4 ans KWS Cassia présente un potentiel légèrement inférieure à la moyenne.

Qualité : très bons critères qualitatifs associant un très bon PS (un des meilleurs du réseau : + 2.2

points par rapport à la moyenne générale), à un très bon taux de protéines.

Agronomie : variété demi-tardive, KWS Cassia présente une bonne tolérance aux maladies, à l'exception d'une sensibilité à la rhynchosporiose. Tolérance à la verse dans la moyenne.

Conclusion : malgré une productivité légèrement en retrait et proche d'Augusta, KWS Cassia reste une variété de référence qui allie de très bons

critères qualitatifs (PS, protéines) et une bonne tolérance aux maladies.

KWS Orwell (KWS Momont - 2015)

Productivité : sur 3 ans, KWS Orwell présente un potentiel supérieur à la moyenne. Il correspond au plus fort potentiel des orges à 2 rangs.

Qualité : PS dans la moyenne, mais teneur en protéines assez faible.

Agronomie : variété ½ tardive qui montre une bonne tolérance à l'helminthosporiose et à la rhynchosporiose, en revanche elle est sensible à l'oïdium. Bonne tolérance à la verse.

Conclusion : KWS Orwell allie un bon potentiel et l'absence de défauts majeurs.

Maltesse (Secobra – 2015)

Productivité : sur 3 ans Maltesse présente un potentiel proche de la moyenne.

Qualité : Maltesse présente une teneur en protéines dans la moyenne et un des meilleurs PS du réseau (+ 2.3 points par rapport à la moyenne générale).

Agronomie : variété ½ précoce à ½ tardive, Maltesse présente une bonne tolérance à la verse, mais une forte sensibilité aux maladies (écart de rendement entre parcelles traitées et non traitées fongicides) compte tenu de sa forte sensibilité à la rouille naine.

Conclusion : son niveau de PS et un potentiel intéressant constituent 2 atouts. La protection fongicide contre la rouille naine doit être suivie avec attention.

Les nouveautés

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

Attention, pour ces nouvelles variétés, la disponibilité en semences peut être très limitée.

LG Casting (Limagrain - 2017)

Productivité : pour sa première année en expérimentation, LG Casting présente le meilleur potentiel des orges à 2 rangs ; elle se situe ainsi au niveau du potentiel des escourgeons.

Qualité : bon PS mais teneur en protéines assez faible.

Agronomie : cette variété ½ précoce présente une bonne tolérance vis-à-vis des principales maladies foliaires. Tolérance à la verse dans la moyenne.

Conclusion : LG Casting présente beaucoup d'atouts - Une productivité élevée, un bon PS et l'absence de défauts majeurs.

Memento (Secobra - 2017)

Productivité : potentiel dans la moyenne des variétés présentes 4 ans.

Qualité : très bons critères qualitatifs qui associent un très bon PS (le meilleur du réseau : + 2.2 points par rapport à la moyenne générale) à une très bonne teneur en protéines, parmi les meilleures du réseau.

Agronomie : cette variété ½ tardive à ½ précoce possède une très bonne tolérance à toutes les maladies foliaires : helminthosporiose, rhynchosporiose, rouille naine et oïdium. Tolérance à la verse dans la moyenne.

Conclusion : potentiel moyen mais très bon profil qualitatif et agronomique.

Sobell (Unisigma - 2017)

Productivité : très bons résultats dans les regroupements centre et ouest, mais dans la moyenne dans le nord.

Qualité : PS et teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie : variété ½ précoce qui présente une bonne tolérance à toutes les maladies foliaires, à l'exception d'une sensibilité à la ramulariose. Tolérance à la verse dans la moyenne.

Conclusion : un bon potentiel de rendement et une très bonne tolérance à l'ensemble des maladies foliaires (à l'exception de la ramulariose) constituent de sérieux atouts. Attention, cette variété est très peu multipliée et manquera de disponibilité pour cette campagne.

RESULTATS RENDEMENTS ANNUELS ET PLURIANNUELS

Rendements 2017 : Zone orges d'hiver fourragère Ouest

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 2017 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.

Orges d'hiver fourragères - Bretagne, Normandie, Pays-de-Loire - 2017

Préc. épiaison	Avis Malterie	VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé moyenne et écart-type en q/ha						
			Q/ha	% MG.	85	90	95	100	105	110	
7	Val	PIXEL	104.6	107							
6.5		KWS AKKORD	102.9	105							
6	Hyb	TEKTOO	101.7	104							
7.5		RAFAELA	100.3	102							
7		Sobell	100.0	102							
6.5		LG Casting	99.7	102							
6.5		FUNKY	99.6	102							
7	Préf	ETINCEL	98.8	101							
6		Maltesse	98.5	100							
7	Hyb	ZOO	98.2	100							
5.5		KWS Orwell	97.6	100							
6.5	Hyb	MANGO	97.2	99							
7		VISUEL	96.7	99							
6.5		DETROIT	96.4	98							
6		Memento	95.7	98							
5.5		KWS Cassia	93.7	96							
6.5		DOMINO	92.9	95							
7		AMISTAR	91.1	93							
Moy. Générale			98.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR			3.6		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
Nombre d'essais			6								

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

VISUEL est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2018

Préf = Variété préférée

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

Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

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

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 essai en quintaux :

Précocité épiaison	Avis Materie	Type	Commune :	BIGNAN	COSSE-LE- VIVIEN	ESSAY	LA CHAPELLE- SAINT- SAUVEUR	LE TEILLEUL	MALGUENAC	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ Moyenne pluriannuelle (2014-2017) q/ha
			Département :	56	53	61	44	50	56		
			Organisme partenaire	CA61			CECAB				
			Date de semis :	31/10/2016	20/10/2016	11/10/2012	26/10/2016	28/10/2016	08/11/2016		
			Type de sol :	LIMON PROF/ SCHISTE TENDRE	LIMON/ SCHISTE TENDRE	LIMON	LIMON/ SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SAIN	LIMON/ SCHISTE TENDRE		
			Prof. exploitable racines (cm) :	90	90	90	90	90	75		
			Nature du précédent :	MAÏS GRAIN	COLZA FOURRAGER	BLÉ TENDRE	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAIN			
7	Val		PIXEL	99.5	112.7	107.4	89.4	105.9	112.5	104.6	15
6.5			KWS AKKORD	99.0	114.2	111.3	84.3	108.4	100.5	102.9	21
6	Hyb		TEKTOO	97.2	106.2	106.1	91.3	100.5	109.1	101.7	14
7.5			RAFAELA	100.5	107.1	99.3	87.6	103.9	103.3	100.3	17
7			Sobell	101.6	108.5	102.2	84.4	98.6	104.8	100.0	12
6.5			LG Casting	99.9	109.5	98.6	88.0	94.7	107.3	99.7	15
6.5			FUNKY	90.5	114.2	104.9	86.2	101.2	100.6	99.6	13
7	Préf		ETINCEL	95.9	112.2	105.4	88.4	93.9	97.0	98.8	16
6			Maltesse	98.9	99.3	103.3	84.7	104.1	100.7	98.5	18
7	Hyb		ZOO	94.8	105.4	104.7	83.4	98.7	101.9	98.2	15
5.5			KWS Orwell	98.4	103.7	108.7	86.2	91.6	97.0	97.6	15
6.5	Hyb		MANGO	96.5	106.8	97.4	85.8	98.3	98.2	97.2	16
7			VISUEL	91.4	111.1	100.9	85.6	91.1	99.8	96.7	14
6.5			DETROIT	91.6	104.0	102.9	80.9	99.0	100.2	96.4	12
6			Memento	97.8	100.3	104.4	81.8	94.7	94.9	95.7	12
5.5			KWS Cassia	95.4	94.8	97.5	81.2	93.0	100.4	93.7	12
6.5			DOMINO	90.0	101.1	96.3	77.4	95.0	97.5	92.9	13
7			AMISTAR	91.6	95.9	98.8	80.6	85.6	94.1	91.1	16
Moy. générale (q) :				96.2	105.8	102.7	85.0	97.7	101.1	98.1	
ETR essai :				2.7	3.8	4.0	3.6	4.0	5.8	3.6	
6.5	Hyb		JETTOO			104.8	83.7	104.6			
6.5			KWS TONIC			105.9	85.3	105.3			
7			Augusta					87.8	90.3		
7			Sandra				77.2		96.3		
6			KWS Glacier			100.2		91.6			

VISUEL est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

T - NT : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2018

Préf = Variété préférée

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

Val= Variété en cours de validation technologique

Précocité à épiaison

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

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

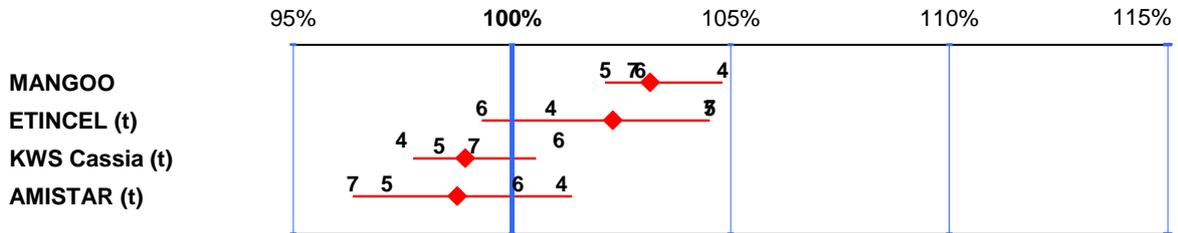
7 - Précoce

7,5 - Très précoce

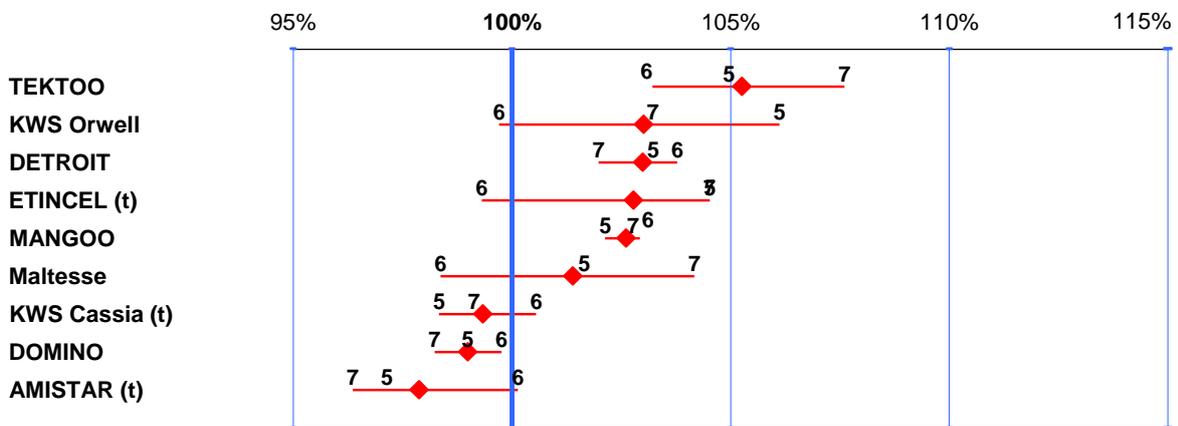
Rendements pluriannuels : Région orge d'hiver fourragère Ouest

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 : 7 = 2017)

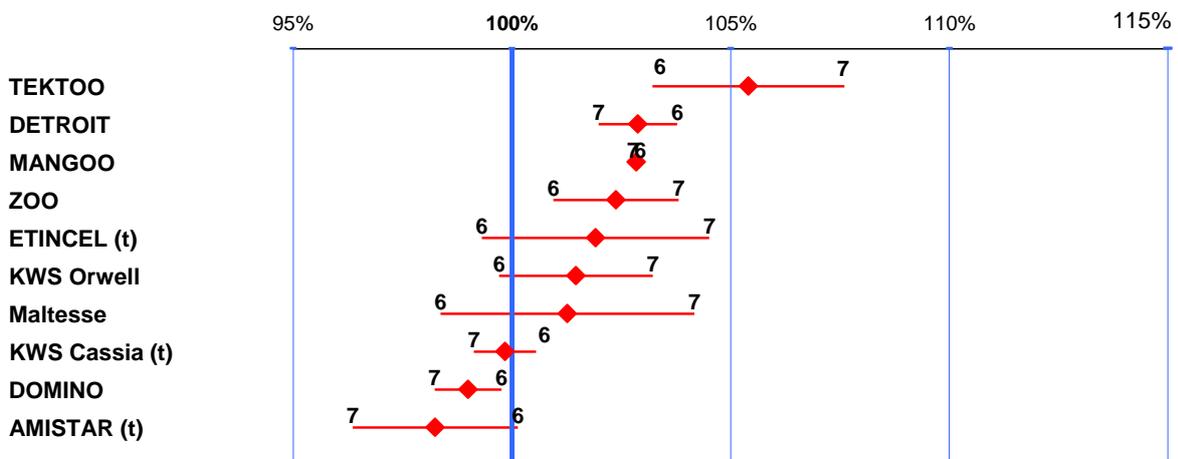
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans

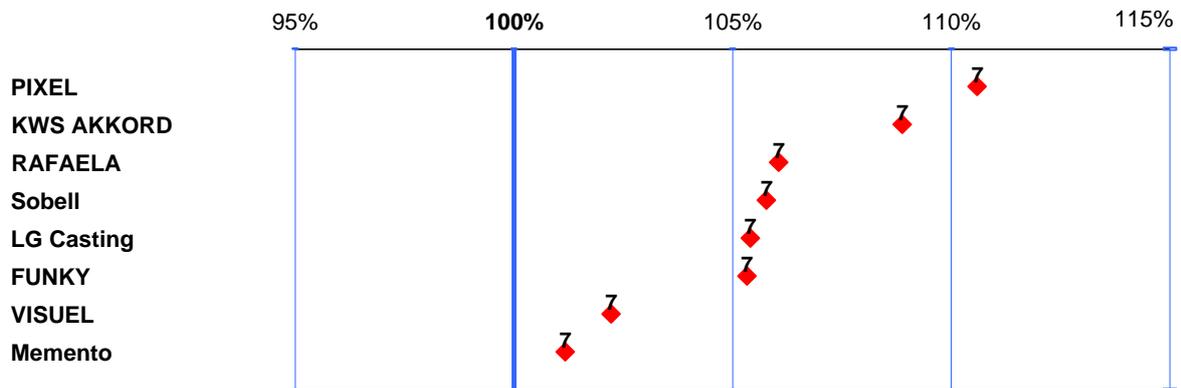


■ Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

■ Les nouveautés



VISUEL est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

Catalogue Variétal Orge d'hiver : points forts / points faibles

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

Avis CBMO récolte 2018	Variété	Inscription	Précocité	Précocité (en jours d'écart à épiaison / la moyenne)	Région Ouest		Région Nord - Nord Est		Qualité					Verse	Résistance aux maladies											
					Nb d'année présente	Potentiel de rendement (%variétés présentes 4 ans)	Nb d'année présente	Potentiel de rendement (%variétés présentes 4 ans)	PMG	PMG (en g d'écart à la moyenne) Moy pluri = g	Calibrage	Protéines (écart à la droite de régression protéines / rendement)	PS		PS (en kg/hl d'écart à la moyenne) Moy pluri =	T-NT pluri (2014-2017)	T-NT (en q/ha) pluri (2014- 2017)	Helminthosporiose	Rhynchosporiose	Rouille naine	Oïdium	Grillures	Ramu-larvose			
ORGES 2 RANGS																										
	LG Casting		2017	1/2 précoce	+ 2	1	105	1	103	Gros	+ 4.5		-	+	+ 1.3	+/-	+/-	14.6	+	+/-	+/-	++	(+)	(+)	+/-	
	Memento		2017	1/2 tard à 1/2 p	+ 2	1	100	1	103	Assez gros	+ 4.0		++	++	+ 3.0	+/-	+	12.4	+	++	+	(+)	(+/-)	(+)	+/-	
	Minelli		2017	1/2 précoce	+ 1			1	96	Moyen	+ 0.5		+/-	+	+ 1.1	(+)	+	13.4	(+)	(+/-)	(+/-)	(+)			(+/-)	
	Sobell		2017	1/2 précoce	+ 2	1	105	1	100	Gros	+ 4.5		+/-	+/-	- 1.0	+/-	+	12.2	+	++	+	(++)			-	
	Augusta		2012	1/2 précoce	+ 1					Gros	+ 8.0		+/-	++	+ 1.7	+/-	+	12.4	+/-	++	+	++	+	+	+	+/-
Obs1	Chrono		2016	1/2 tardive	+ 4			2	97	Gros	+ 8.2	++	+/-	+	+ 0.7	(+/-)	++	11.3	+	+/-	+/-	++	(+/-)	(+/-)	+/-	
	KWS Cassia		2010	1/2 tardive	+ 3	4	98			Gros	+ 4.8		++	++	+ 2.2	+/-	++	11.6	+	-	+	+	+	+	+	
	KWS Orwell		2015	1/2 tardive	+ 4	3	102	3	98	Assez gros	+ 4.0		-	+/-	- 0.5	+	+/-	15.2	+	++	+/-	-	+/-	+/-	+/-	
	Maltesse		2015	1/2 tard à 1/2 p	+ 2	3	101	3	96	Gros	+ 6.5		+/-	++	+ 2.3	+	-	17.7	+	+/-	-	++	+/-	+/-	+/-	
ESCOURGEONS																										
	KWS AKKORD		2017	1/2 tard à 1/2 p	+ 3	1	108	1	103	Assez gros	+ 2.8		+/-	+/-	- 0.1	+/-	-	20.5	+	+	-	(++)			(+/-)	
Val	PIXEL		2017	Précoce	0	1	110	1	104	Assez Petit	- 1.6	+	-	+/-	- 0.7	+/-	+/-	15.4	-	(-)	(+)	(++)			(+/-)	
Val	VISUEL (1)		2017	Précoce	- 2	1	102	1	100	Moyen	- 1.2	+	-	+	+ 1.0	(+)	+/-	14.1	+	(-)	(+/-)	(++)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	
	AMISTAR		2013	Très précoce	- 3	4	98	4	100	Moyen	- 1.6		+/-	++	+ 1.8	+/-	-	15.9	+/-	+/-	-	(-)	+/-	+/-	+/-	
Préf	CASINO		2012	Précoce	- 1			4	96	Assez Petit	- 2.1	+	-	++	+ 1.9	+/-	+/-	14.2	+/-	-	-	+	+/-	-	-	
	DETROIT		2015	Précoce	- 1	3	102	3	102	Moyen	+ 1.1		+/-	+/-	0.0	-	++	12.0	+/-	+/-	+/-	++	+/-	+/-	+/-	
	DOMINO		2015	Précoce	- 1	3	98	3	97	Assez gros	+ 1.8		+/-	+/-	- 0.4	-	+	12.8	+/-	+	+	++	+/-	+/-	+/-	
Préf	ETINCEL		2012	Précoce	- 1	4	102	4	100	Assez Petit	- 4.2	+	+/-	+	+ 0.2	-	+/-	15.7	-	-	+/-	++	+/-	+/-	+/-	
	FUNKY		UK-15	1/2 précoce	+ 1	1	105	2	101	Assez Petit	- 2.5		-	+	+ 0.8	(+)	+	13.3	+/-	-	(+)	(+)	(+/-)	(+/-)	(+/-)	
	HOOK	hyb	2016	Précoce	0			2	100	Moyen	+ 1.2		+	+	+ 0.1	-	+	12.9	+	+/-	(+/-)	(+)	+/-	(+/-)	(+/-)	
Préf	ISOCEL		2012	Précoce	- 1			4	100	Assez Petit	- 4.1	+	+/-	+	+ 0.1	-	-	16.4	-	-	+/-	++	+/-	+/-	+/-	
	JETTOO	hyb	2016	1/2 précoce	+ 1			2	107	Assez gros	+ 4.0		+	+	+ 0.6	-	+/-	14.0	+/-	(+)	(+/-)	(++)	+	(+)	(+)	
	JOKER		2015	1/2 précoce	+ 1			3	98	Assez Petit	- 3.0		+	-	- 2.7	+/-	-	18.5	+/-	++	+/-	++	+/-	+/-	+/-	
	KWS TONIC		2013	Précoce	0			4	101	Assez gros	+ 4.3		+/-	+/-	- 1.2	+	-	16.9	+/-	+/-	-	+	+/-	+/-	+/-	
	MANGO	hyb	2014	Précoce	0	4	102	4	104	Assez Petit	- 1.8		+	+	+ 1.4	+/-	+/-	15.6	+	++	-	++	+	+/-	+/-	
Préf	PASSEREL		2011	Précoce	0					Petit	- 5.2	-	+/-	+/-	- 0.3	+/-	-	17.5	-	++	-	-	-	-	-	
	RAFAELA		BE-14	Précoce	- 2	1	105	1	102	Assez gros	+ 4.3		+/-	-	- 2.6	(-)	(-)	17.3	(+)	-	(-)	(++)			(+/-)	
	TEKTOO	hyb	2015	1/2 précoce	+ 1	3	105	3	104	Moyen	+ 0.2		+/-	+	+ 0.8	+	+/-	14.0	+	++	+/-	++	+	+	+	
	TOUAREG		2011	Très précoce	- 3			4	100	Assez Petit	- 2.1		+	+/-	- 1.1	-	-	19.9	-	+	-	+/-	-	-	-	
	ZOO	hyb	2016	Très précoce	- 2	2	102			Assez Petit	- 2.5		+	+	+ 1.1	+	+/-	14.7	-	(++)	(+/-)	++	+/-	(+/-)	(+/-)	

(1) : VISUEL est une variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

Avis de la chambre syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2018

Préf : variété Préférée

Obs1 : variété en Observation commerciale et industrielle

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

Val = Variété en cours de validation technologique

Caractéristiques physiologiques

		PRECOCITE A MONTAISON ** →					
		Tardive	Assez Tardive	1/2 Précoce	Précoce	Très Précoce	Ultra Précoce
		1	2	3	4	5	6
← PRECOCITE A EPIAISON *	Tardif 5	KWS Infinity					
	Assez Tardive 5.5	KWS Glacier	KWS Cassia (KWS Orwell)	Orbise			
	1/2 Précoce 6		(Albertine) (Calypso) Malicorne Vanessa VOLUME	(Chrono) GAMBRINUS JOKER Maltesse (TEKTOO)	(KWS MERIDIAN)		
	1/2 Précoce 6.5			Augusta (California) Casanova GOODY (HOOK) KWS TONIC (MARMARA)	DETROIT DOMINO MANGOO (Orjoie) PASSEREL		
	Précoce 7			(CASINO) ESCADRE ETINCEL ISOCEL KETOS (PIXEL)	AMISTAR CERVOISE (HENRIETTE) (ZOO)		
	Très précoce 7.5			ABONDANCE	(Minelli) Salamandre TOUAREG	CHAMPIE ESTEREL Séduction	
	Ultra Précoce 8				LIMPID		

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

** Source des données d'essais ARVALIS

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

Date et Densité 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, en particulier 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.

Densité de semis (grains/m ²)		Escourgeon (6 rangs)		Orges à 2 rangs	
		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.

Traitements de semences sur orge

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

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

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

Spécialité	l/q	Substance active	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
GAUCHO 350 (5)	0,2	Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	
GAUCHO DUO FS (5) FERIAL DUO FS (5)	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	▲
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					
NUPRID 600 FS (5) MATRERO (5)	0,116	Imidaclopride 600 g/l					
Possibilité de lutte en végétation			oui		(oui)		

Légende : Non autorisé

▲ Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur, efficacité renseignée à titre indicatif.

■ Bonne efficacité ■ Efficacité moyenne ■ Efficacité faible ■ Absence d'efficacité □ Manque d'informations

(*) CHARBON NU : très bonne efficacité, permettant un meilleur contrôle de la maladie, à privilégier notamment sur semences de base.

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

(1) Respecter une densité maximale de semis de 200 kg de semences/ha pour l'orge.

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

(3) Utilisable contre le rhizoctone.

(4) Autre usage : répulsif oiseaux.

(5) Ne pas semer des semences traitées Gaucho 350, Gaucho Duo FS ou Ferial Duo FS, Nuprid 600 FS ou Matrero entre le 1er janvier et le 30 juin (règlement européen 24/05/13).

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal – Mai 2017).

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge

Spécialités insecticides en végétation

Spécialité	l/ha ou kg/ha	Substance active	Pucerons	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	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	■	■	■
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, KARIS 10 CS, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l	■	■	■
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %	■	■	■
MANDARIN PRO, JUDOKA	0,125	Esfenvalérate 50 g/l	■	■	■
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l	■	■	■
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l	■	■	■
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l	■	■	■

Légende : ■ Bonne efficacité ■ Efficacité moyenne ■ Non autorisé

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2017).

Recommandations pour le déclenchement des interventions

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

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

Attention une seule application s'avère insuffisante face à l'arrivée de nouveaux individus sur des nouvelles feuilles et/ou à une présence tardive sur la culture. Ne pas négliger la surveillance si les conditions climatiques restent favorables aux ravageurs : un renouvellement du traitement (*) peut être nécessaire compte tenu de la persistance d'action des produits (environ 15 jours) et de l'évolution des plantes.

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

(*) Le nombre maximum d'applications autorisées varie de 1 à 3 selon les spécialités (sur le cycle de culture), avec des ZNT de 5 à 50 m aux doses autorisées pour les pucerons du feuillage.

Cicadelles : leur présence peut être appréciée par piégeage (plaque engluée jaune). L'intervention est alors recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire (ce suivi est conseillé), 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 1ères attaques.

Lutte contre les limaces

LUTTE AGRONOMIQUE

Elle se pratique pendant l'interculture et permet de réduire une partie des populations :

- Réaliser un déchaumage juste après la récolte du précédent pour éliminer les œufs et les jeunes limaces en les exposant à la sécheresse.
- Réaliser un second (voire un 3ème) déchaumage pour détruire les repousses et les nouvelles levées d'adventices sources de nourriture des limaces, et qui permet de maintenir le sol sec en surface.
- Le labour enfouit les limaces en profondeur plus qu'il ne les détruit. Il permet de retarder l'attaque sur la culture implantée juste après labour.

LUTTE PHYTOSANITAIRE

Elle permet de protéger la culture, mais ce n'est pas une technique suffisante pour réduire les populations.

Pour décider ou non de sa nécessité, il faut évaluer le risque avant semis à partir de l'arbre de décision ci-après selon les observations* ou piégeages** sur les parcelles en période humide :

*observation : dégâts sur repousses ou culture, observations de limaces.

**un piège constitue un abri qui maintient l'obscurité et un microclimat humide attirant les limaces à courte distance. Le piège reflète l'activité des limaces en surface.

Le piégeage est à réaliser en condition d'activité des limaces (sol humide); à éviter juste après une préparation de sol qui perturbe l'activité.

- Disposer 4 pièges (minimum) de type INRA (0.25m*0.25m) donnant une surface totale de piégeage de 1 m².
- Les positionner à au moins une dizaine de m les uns des autres et au moins 10 m de la bordure.
- De préférence poser les pièges le soir après les avoir humidifiés à saturation et les relever le lendemain matin à la fraîche.
- Ne pas mettre de granulés anti-limaces sous les pièges.

• Réaliser une préparation fine du sol pour casser les mottes qui sont l'habitat des limaces.

• Le roulage du sol détruit les abris et limite temporairement leur activité en surface.

• L'implantation d'une culture intermédiaire apporte nourriture et humidité favorable aux limaces. Si l'on souhaite planter une culture intermédiaire, il faut privilégier les cultures peu appétentes (moutarde, phacélie). En revanche, le colza et le seigle sont très appétents pour les 2 types de limaces. Ils favorisent le développement des populations.

Lors de fortes attaques, il est nécessaire d'associer lutte culturale et lutte chimique.

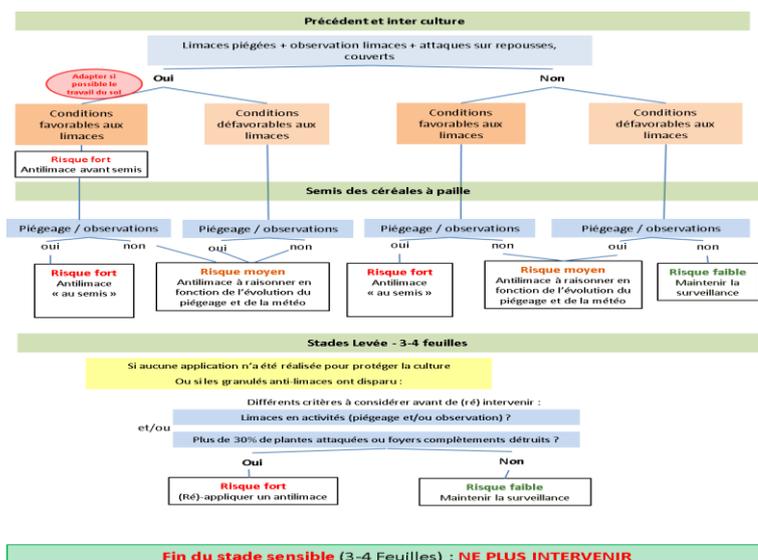
• Déplacer les pièges de quelques mètres et les réhumidifier avant chaque nouvelle estimation.

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.

Au-delà du stade 3-4 feuilles, le pouvoir de compensation de la culture est fort et une nouvelle intervention a peu de chance d'être rentabilisée.



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
AXCELA = XIREN	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	Non préconisé
CARAKOL, METALIXON, SHAELIM, WARIOR QDX	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
CLARTEX NEO (fov) (ve)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3% = LIMADISQUE = MOLLUSTOP 3% (fg)	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR = SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES = METADISQUE (fl)	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m ²	3 kg/ha	2 à 3 kg/q
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m ²	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m ²	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
HELITOX QDX, LIMARION HP	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
IRONMAX PRO (1)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m ²	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ	Métaldéhyde 5 %	46 granulés/m ²	5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTECH	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS (fc)	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX INO = AFFUT TECH = HELIMAX PRO (fg)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUXX HP = BABOXX (1)	Phosphate ferrique 3 %	47 à 66 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO (fov) (vi)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

Légende : Efficacité moyenne ou irrégulière

(1) Autorisé en agriculture biologique.

(fg) Forme granulé

(fl) Forme lentille

(fc) Forme coussin

(fov) Forme ovoïde

(ve) Granulé de couleur verte

(b) Granulé de couleur bleue

(vi) Granulé de couleur violette

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2017).

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

Désherbage de l'orge d'hiver : les programmes herbicides

ACTUALITES REGLEMENTAIRES

Peu d'événements sont survenus durant la campagne 2016-2017 – du moins en matière d'actualités réglementaires sur le désherbage. Les niveaux de désherbage, pour les applications d'automne, s'établissent aux alentours de 60% des surfaces de céréales à paille, et semblent rester à des niveaux élevés. Ce constat est, en partie, lié aux situations malherbologiques rencontrées qui nécessitent réellement une intervention précoce : gestion de

populations de graminées résistantes aux herbicides, fortes densités d'adventices, etc... Le retrait de l'isoproturon (IPU), classiquement utilisé à l'automne, complique encore plus les stratégies à mettre en œuvre. A l'avenir, il sera probable que d'autres substances soient concernées par des restrictions, renforçant encore davantage la nécessité pour les producteurs de miser sur d'autres leviers pour gérer les adventices (rotation, etc...) et non plus sur les seuls herbicides.

Fin de l'IPU

Depuis mi 2016, les dates de retrait des AMM pour les spécialités à base d'IPU ont été actées. Pour rappel, la fin des ventes des spécialités à base d'IPU est intervenue au 30/09/2016 et la fin des utilisations est programmée au 30/09/2017 (les toutes dernières utilisations se feront sur des semis très / trop précoces). Les stocks en culture étant aujourd'hui presque épuisés, de nombreux reports ont déjà été effectués la campagne dernière sur :

- Le prosulfocarbe (Défi, Roxy 800 EC, etc...), dans des associations avec du DFF ou bien Carat par exemple,
- Les bases « flufénacet » (Fosburi, Trooper),
- Le chlortoluron (CTU), mais uniquement sur parcelles non drainées,
- Les bases de pendiméthaline (Prowl 400 ; Codix, Flight, Celtic, etc...) pour compléter sur vulpin.

L'autre conséquence sera un surcoût du désherbage, ces substitutions étant plus onéreuses.

Renouvellement de la pendiméthaline

La pendiméthaline était en phase de renouvellement européen début 2017. La Commission européenne a renouvelé l'approbation de la substance active pour 7 ans, en considérant la pendiméthaline comme une substance candidate à la substitution pour les critères écotoxicologiques P (Persistant) et T (Toxique pour l'environnement) conformément à l'évaluation scientifique de l'ANSES.

Cette étape de ré-approbation européenne est un préalable à l'évaluation des spécialités commerciales (qui contiennent de la pendiméthaline mais aussi

d'autres substances actives). Cela ne présage donc en aucun cas du devenir réglementaire – et notamment de restrictions spécifiques (ex : sols drainés, etc...) - des spécialités contenant de la pendiméthaline au niveau français car il y aura des évaluations comparatives lors de l'évaluation des spécialités au niveau de chaque Etat Membre. Dans un contexte sans IPU, il est d'autant plus important d'avoir à disposition la pendiméthaline car elle fait partie de la panoplie restreinte des solutions essentielles à la lutte contre les graminées, au même titre que le flufénacet, le prosulfocarbe, le CTU, etc...

Glyphosate

La substance active glyphosate est actuellement sous le statut du « renouvellement provisoire ». Celui-ci est de 2 ans (au lieu des 10 proposés initialement – eux même au

lieu des 15 « réglementaires »). La décision définitive de la commission européenne est attendue au plus tard avant fin 2017.

DESHERBAGE : PROGRAMMES HERBICIDES REGIONAUX

Les programmes de désherbage proposés ci-après s'appuient sur les résultats d'essais au champ Arvalis. Le recours aux herbicides vient compléter la mise en œuvre de l'ensemble des leviers agronomiques présentés précédemment : rotation, travail du sol à l'interculture et à l'implantation. Pour limiter le risque de résistances, il est recommandé d'alterner les modes d'action herbicides. Ceux-ci sont rappelés par la lettre de la classification HRAC.

Les informations réglementaires peuvent évoluer et sont présentées dans l'état des connaissances à la date d'édition de ce document. Ces exemples de stratégies données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document. Elles correspondent à quelques situations types de la région et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

Liste de produits et complémentarité : les produits cités ne sont pas exhaustifs, d'autres choix sont possibles pour des efficacités comparables. Il faut prendre en compte l'action complémentaire des anti-graminées sur certaines dicotylédones pour choisir le partenaire antidicotylédones et sa dose. La dose efficace recommandée selon le type d'adventice et son stade est rappelée dans les tableaux à la fin de chaque chapitre par espèce. En situation de rattrapage, le choix du produit est directement lié à celui appliqué à l'automne.

Résistance et dicotylédones : les premiers cas de résistance ont été identifiés avec des populations de coquelicots et matricaires résistantes aux herbicides du groupe B (inhibiteurs de l'ALS). Il est donc recommandé, à l'image des préconisations de lutte contre les graminées, de diversifier les modes d'action.

Mélanges : Vérifier systématiquement la faisabilité des mélanges → www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr

Rattrapages spécifiques : Attention à respecter les Délais Avant Récolte (DAR) en cas d'application tardive. Des différences sont possibles entre des spécialités ayant les mêmes matières actives.

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant et du sulfate d'ammonium quand ceux-ci sont préconisés.

Remarques préalables

Réduire les risques de phytotoxicité

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) :

Les phytotoxicités observées sont dues soit :

- à des semis laissant des grains en surface,
- à de fortes pluies après l'application du produit
- à 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 rappuyé), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (urées substituées, prosulfocarbe, flufénacet) :

Les phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) dégraderont mal la substance active et seront moins tolérantes. Des grains localisés trop près de la surface du sol, une forte pluie juste après l'application du produit ou des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines seront aussi à risque. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol.).

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification (sulfonylurées, FOPs, DENs) :

Les phytotoxicités avec des produits anti-graminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de température, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxification des produits...). À noter que les produits anti-graminées foliaires formulés avec un phytoprotecteur présentent moins de problèmes de sélectivité.

Contraintes réglementaires à l'utilisation des produits

Se référer à l'étiquette du produit commercial utilisé, afin de connaître les restrictions à son utilisation (sols drainés...)

EXEMPLES DE PROGRAMMES HERBICIDES EN BRETAGNE

Désherbage orge, blé et triticale sur flore adventice dicotylédones dominantes

Exemples de programmes utilisables sur blé, orge et triticale

Epoque d'application (stade blé)	Programme (dose l ou kg/ha)	Prix indicatif €/ha	IFT	groupe HRAC (gestion résistance)	restricti on sol drainé	DVP 20 m	usage orge	usage triticale
prélevée à 1-2 feuilles	TROOPER 2.0-2.5	38-48	0.8-1.0	K3 - K1	-	-	O	O
	CODIX/RESUM 2.0-2.5	36-45	0.8-1.0	K1 - F1	-	O	O	O
	DÉFI 2.5-3.0 + COMPIL 0.2	40-45	1.3-1.4	N - F1	-	O	O	O
	DÉFI 2.5-3.0 + CARAT 0.5-0.6	45-54	1.0-1.2	N - F1	-	-	O	N
	DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0	61-66	1.3-1.4	N - K1 - F1	-	O	O	O
	DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8	48-60	1.1-1.4	N - L	-	-	O	O
	TROOPER 2.0-2.5 + COMPIL 0.2	53-62	1.6-1.8	K3 - K1 - F1	-	O	O	O
1 - 3 feuilles	FOSBURI 0.4-0.5	35-44	0.7-0.8	K3 - F1	-	-	O	N
3 f. - début tallage	KALENKOVA/BISCOTO 0.6-0.8 + huile	43-56	0.6-0.8	B - B - F1	-	-	N	O
tallage - sortie hiver	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8 + Huile + PICOTOP 1.3	61-80	1.5-1.8	F1 - O - B	-	O	N	O
	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8 + huile + NESSIE 1.0	51-74	1.2-1.5	B - F1 - C3	-	-	N	O
	ALLIÉ STAR 40 g + PICOTOP 1.3	46	1.9	F1 - O - B	-	O	O	O

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

Epoque d'application (stade blé)	Programme (dose l ou kg/ha)	Stellaire	Véroniques	pensée	sénéçon	fumeterre	matricaire	Jonc des crapauds	coquelicot	crucifères	géranium	paturin annuel	folle avoine	Ray Grass	vulpin
prélevée à 1-2 feuilles	TROOPER 2.0-2.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CODIX/RESUM 2.0-2.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	DÉFI 2.5-3.0 + COMPIL 0.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	DÉFI 2.5-3.0 + CARAT 0.5-0.6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	TROOPER 2.0-2.5 + COMPIL 0.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1 - 3 feuilles	FOSBURI 0.4-0.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
tallage - sortie	ALLIÉ STAR 40 g + PICOTOP 1.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

■	Bonne efficacité
■	Efficacité satisfaisante sur plantes jeunes
■	Efficacité moyenne
■	Efficacité insuffisante
■	- sans action
■	Bonne efficacité en prélevée, moyenne en post-levée

Composition des herbicides

Programme (dose l ou kg/ha)	matières actives
TROOPER	flufenacet 60 g/l + pendiméthaline 300 g/l
CODIX/RESUM	pendiméthaline 400 g/l + diflufénicanil 40 g/l
DÉFI, ROXY 800 EC	prosulfocarbe 800 g/l
COMPIL, TOISEAU, MAMUT...	diflufénicanil 500 g/l
CARAT	flurtamone 250 g/l + diflufénicanil 100 g/l
CENT 7	isoxaben 125 g/l
FOSBURI	flufenacet 400 g/l + diflufénicanil 200 g/l
KALENKOA/BISCOTO	mesosulfuron 9 g/l + iodosulfuron 7.5 g/l + DFF 120 g/l
PICOTOP	piconilafen 20 g/l + dichlorprop- P 600 g/l
ARCHIPEL Duo	iodosulfuron-methyl 7.5 g/l + mésosulfuron-methyl 7.5 g/l + mefenpyr-diethyl 22.5 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%

DESHERBAGE DE RATTRAPAGE DES PRINCIPALES ADVENTICES DICOTYLEDONES

Exemples de produits utilisables jusqu'à 1-2 nœuds sur blé

Produit (dose l ou kg/ha)	Composition	groupe HRAC	restriction sol drainé	DVP 20 m	usage orge	usage triticales
AKA 0	clopyralid 80 g/l + fluroxypyr 100 g/l + florasulam 2.5 g/l	O - O - B	-	-	O	O
ALLIÉ EXPRESS	metsulfuron-methyl 10% + carfentrazone 40%	B - E	-	-	O	O
BASTION	fluroxypyr 100 g/l + florasulam 2.5 g/l	O - B	-	-	O	O
BOFIX	2.4-MCPA 200 g/l + fluroxypyr 40 g/l + clopyralid 20 g/l	O - O - O	-	-	O	O
FLORID	clopyralid 100 g/l + florasulam 25 g/l	O - B	O*	-	O	O
Nombreuses spéc.	fluroxypyr 200 g/l	O	-	-	O	O
PICOTOP	piconilafen 20 g/l + dichlorprop- P 600 g/l	F1 - O	-	O	O	O
PIXXARO EC 0	fluroxypyr 280 g/l + arylex 12 g/l (halauxifen-méthyl) + cloquintocet 12 g/l	O - O	-	-	O	O
PRIMUS	florasulame 50 g/l	B	-	-	O	O
METISS	2.4 MCPA sel d'amide 400 g/l	O	-	-	O	O
VÉRIGAL D+	bifénox 250 g/l + MCPP-P 308 g/l	E - F1	-	-	O	O
ZYPAR	florasulam 5 g/l + arylex 6 g/l (halauxifen-méthyl) + cloquintocet 6 g/l	B - O	O*	-	O	O

* pour les sols à plus de 45% d'argile

Efficacité en intervention de rattrapage (pantes jeunes à développées) sur flore dicotylédone

Produit (dose l ou kg/ha)	Prix indicatif €/ha	IFT	Stellaire	Véroniques	pensée	seneçon	fumeterre	matricaire	jonc des crapauds	coquelicot	crucifères	géranium	gaillet
AKA 0.8	28	0.8											
ALLIÉ EXPRESS 40 g	21	0.8											
BASTION 1.5	38	0.8											
BOFIX 2.5	32	0.8											
FLORID/BALI 0.1	12	0.7											
Fluroxypyr 160 g	12	0.8											
PICOTOP 1.3	26	1											
PIXXARO EC 0.4	23	0.8											
PRIMUS 0.1	22	0.7											
METISS 2.0	10	1											
VÉRIGAL D+ 1.5	33	0.9											
ZYPAR 0.8	34	0.8											

 Bonne efficacité
 Efficacité moyenne (stade développé)

Rattrapages spécifiques au printemps

ATTENTION A RESPECTER LES DELAIS AVANT RECOLTE EN CAS D'APPLICATION TARDIVE. Il existe des différences entre spécialités ayant les mêmes substances actives

	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	34	1	<u>Délai Avant récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 (A) + H	35	0.8
Chardon	Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars ou Bofix 3 (O) à partir du 1er mars /Ariane New 2.5 (O)	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	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 20g, 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
PRESEMIS INCORPORE										
Avadex 480	N	3 l	51	+	+	+	3	3	3	+
POSTSEMIS-PREIEVEE										
Carmina Max	C2+F1	2.5 l	-	♦	+	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	36	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	45	+	+		2.5	2.5	2.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	2.5	3	
Constel	C2+F1	4.5 l*	50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(2)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(3)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Carmina Max	C2+F1	2.5 l	-	♦	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	36	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		5	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		4	4	4	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	52		0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	(3)
Constel	C2+F1	4.5 l*	50	♦	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(2)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(3)
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)	C2	1800 g	36		+	+	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).

(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) Spécialités PROWI 400/BAROU D SC/PENTIUM FIO recommandées en association avec du chlortoluron.

(3) 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	+	
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		0.135		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.023 kg	26		0.02		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.075 kg	27		0.075		+	+	+	
Oklar/Ductis	B	0.015 kg	15		0.015		+	+	+	
Stade début à plein tallage des graminées										
Joystick / Kacik	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		0.135		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.023 kg	26		0.023		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.075 kg	27		0.075		+	+	+	
Oklar/Ductis	B	0.015 kg	15		0.015		+	+	+	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Lexus NRJ	B+F1	0.135 kg	27		+			+		
Lexus XPE	B	0.023 kg	26		+			+		
Millenium Opti	B	0.075 kg	27		+			+		
Oklar/Ductis	B	0.015 kg	15		+			+		

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

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

 Résultats faibles à irréguliers.

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

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (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 Pratic(3)/Axeo(3)+huile	A	1.2 l	42	0.9(4)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(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	35	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(3)/Axeo(3)+huile	A	1.2 l	42	0.9(4)+1	+	+		+	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+

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

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose 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	Céraïste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	10	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié Max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié Star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 l	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0.09 kg	-	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
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	-
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
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	
Pxxaro EC	0.5 l	29		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
Vérial D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+		+		1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	0.75 l/1 l(3)	42	+	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	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.03 kg	10	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	35	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié Max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié Star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Carat	1 l	39	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
Chekker	0.2 kg	35	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	-	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
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
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	-
Ornera LQM	1 l	30	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	29		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	31	+	+	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	42	+	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.

Jacques ORSINI : Directeur de région Ouest

Station Expérimentale de La Jaillière – La Chapelle Saint Sauveur – 44370 LOIREAUXENCE

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

BRETAGNE

Éric MASSON

Michel MOQUET

Maison de l'Agriculture Tréhornec

Avenue Borgnis Desbordes

B.P. 398 - 56009 VANNES Cedex

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

BASSE NORMANDIE

Elodie QUEMENER-JOUANNEAU

Station expérimentale

Chemin des Bissonnets

14980 ROTS

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

PAYS de la LOIRE

Anne-Monique BODILIS

Hélène LAGRANGE

Station expérimentale de La Jaillière

La Chapelle Saint Sauveur

44370 LOIREAUXENCE

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

Station Expérimentale de La Jaillière

Romain LEGERE (Agro-machinisme – Agronomie)

Alexis FERARD

Anthony UIJTTEWAAL

(Production – Récolte

Valorisation des productions fourragères)

Station expérimentale de La Jaillière

La Chapelle Saint Sauveur

44370 LOIREAUXENCE

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

POITOU CHARENTES

Jean-Louis MOYNIER – Thibaud DESCHAMPS

Céline DRILLAUD-MARTEAU

Domaine expérimental du Magneraud

17700 St PIERRE d'AMILLY

Tél. : 05 46 07 44 64 - Fax : 05 46 07 44 73

Benjamin POINTEREAU Ingénieur régional (Lin – Pomme de terre – Variétés maïs)

Tél. : 02 31 71 21 93 - Fax : 02 31 71 13 92

ARVALIS
Institut du végétal

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

membre de :

