

Choisir & Décider



BLÉ TENDRE D'HIVER

Variétés et interventions d'automne

*Préconisations régionales
campagne 2023-2024*



Pays de la Loire



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
Variétés Blé tendre d'hiver : Nos préconisations	3
Valeurs sûres.....	3
Variétés à essayer	7
Résultats rendements 2023 et pluriannuel	9
Région Pays de la Loire, récolte 2023	9
Résultats rendements pluriannuels – PAYS DE LA LOIRE.....	12
Blé tendre - Nuisibilité pluriannuelle des maladies - Nord	13
Caracteristiques varietes ble tendre d'hiver évaluées dans la region	14
Caractéristiques Physiologiques	15
Rythme de développement des variétés	15
dates et densités de semis recommandées.....	16
PROTECTION VIS A VIS DES RAVAGEURS, MALADIES ET VIRUS.....	17
CECIDOMYIE ORANGE : LA VARIETE, 1ER LEVIER DE PROTECTION	17
RESISTANCE AUX MOSAÏQUES.....	18
PROTECTION DES SEMENCES.....	18
REDUIRE LES RISQUES DE PROPAGATION DE L'ERGOT	20
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre	22
Lutte contre les limaces.....	25
Stratégies de désherbage	28
AVERTISSEMENT : optimiser la chimie grâce à l'agronomie.....	28
DESHERBAGE MECANIQUE : SAISIR LES OPPORTUNITES.....	28
PROGRAMMES HERBICIDES : LES CLES D'ENTREE	28
SELECTIVITE DES HERBICIDES SUR BLE TENDRE.....	29
RAPPELS REGLEMENTAIRES	Erreur ! Signet non défini.
FAIBLE INFESTATION EN GRAMINEES	31
FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS.....	31
GRAMINEES SPECIFIQUES : VULPIE.....	35
GRAMINEES SPECIFIQUES : BROME.....	35
COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES.....	36
RATTRAPAGES SPECIFIQUES	38
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	39
VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON	39
VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON	40
Composition des produits pour le désherbage du blé tendre	41
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	42
Antigraminées racinaires	42
Antigraminées foliaires et racinaires	43
Antigraminées foliaires	44
Antidicotylédones	45

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 **traitements de semences**.

Les différents guides sont déclinés par espèce et par région :



BLÉ TENDRE D'HIVER
Variétés et interventions d'automne
Préconisations régionales
campagne 2023-2024



ARVALiS



ORGE D'HIVER
Variétés et interventions d'automne
Préconisations régionales
campagne 2023-2024



ARVALiS



TRITICALE
Variétés et interventions d'automne
Préconisations régionales
campagne 2023-2024



ARVALiS

PRÉCONISATIONS RÉGIONALES PAYS DE LA LOIRE

Variétés, Traitements de semences

1 document par espèce



CÉRÉALES À PAILLE
Variétés et interventions d'automne
Synthèse nationale 2023

ARVALiS



**DÉSHERBAGE
DES CÉRÉALES À PAILLE**
Préconisations régionales
campagne 2023-2024



ARVALiS

SYNTHESES NATIONALES

Variétés, Désherbage, Traitements de semences

2 documents :

Céréales à paille d'hiver disponible début septembre 2023

Désherbage des céréales à Paille disponible en automne

Tous ces documents sont téléchargeables **gratuitement** sur www.arvalis-infos.fr

Nous vous recommandons l'outil **Choix des variétés** conçu dans le but de rechercher le meilleur panel de variétés appropriées au contexte agro-climatique, à l'itinéraire technique envisagé et au débouché visé. Disponible sur ce lien : <https://choix-des-varietes.arvalis-infos.fr/>



Nous remercions nos partenaires : **La Chambre d'agriculture d'Indre et Loire**, **Syngenta**, ainsi que les **agriculteurs** chez qui sont mises en place ces plates-

Variétés Blé tendre d'hiver : Nos préconisations

Les variétés proposées sont adaptées à la région Pays de la Loire. Elles ont été retenues pour leur productivité, leurs atouts agronomiques et leurs critères de qualité conformes aux attentes du marché. La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions, établies sur la base de nos résultats d'essais, paraissent les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont nous disposons.

Le choix variétal est décliné par secteur géographique en tenant compte du comportement des variétés

Quelle que soit la situation, rappelons qu'il est nécessaire de cultiver plusieurs variétés en diversifiant les types variétaux et les précocités afin d'atténuer les risques climatiques.

Enfin, il est important de respecter les périodes de semis adaptées à chaque variété :

- semis précoce : 15 – 20 octobre
- semis intermédiaire : 20 au 30 octobre
- semis tardif : après le 30 octobre

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF) :

BPS : Blé Panifiable Supérieur

VRMp : Variété Recommandée par la Meunerie pour la panification

Vop : Variété en Observation pour la panification

BPMFp : Blé Pour la Meunerie Française - blé panifiable

VALEURS SURES

	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	RENDEMENT	Notre avis	Limons du bocage	Limons profonds du nord de la région	Groies et aubues Sud et Sud Est de la région
Arcachon BPS - BPMFp LD - 2021			X	++	- Précoce et productive, - Très précoce à montaison, ne pas semer trop tôt, - PS correct mais teneur en protéines faible, - Bonne résistance à la fusariose des épis, - Assez bon niveau de résistance aux maladies foliaires hormis rouille brune et septoriose, - Résistante à la verse. -> BPS précoce à épiaison, productif et sans défaut agronomique majeur bien que le PS et l'aptitude à la protéine soient limités	Adapté en semis tardif	Adapté en semis tardif	Adapté en semis tardif
Balzac BPS - VRMp SEC - 2022 <i>barbu</i>		X	X	++	- Précoce de bonne productivité depuis 2 ans, - Très bon PS et très bonne teneur en protéines, - Sensible à la verse, - Très sensible au piétin verse mais très bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires et de la fusariose. -> Un BPS précoce et productif, tolérant aux maladies du feuillage et de l'épi.	Adapté	Adapté	Adapté

	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	RENDEMENT	Notre avis	Limons du bocage	Limons profonds du nord de la région	Groies et aubues Sud et Sud Est de la région
<u>Célébrity</u> BPS - BPMFp EXT FD - 2022		X	X	+++	- Précoce, productivité régulièrement élevée sur l'ensemble des secteurs de la région, - PS et teneur en protéines assez faibles, - Double résistance mosaïques et cécidomyie orange, - Bonne tenue de tige, - Très sensible au piétin verse, assez sensible à la fusariose, - Bon comportement septoriose et rouille jaune, mais rouille brune à surveiller. -> Un BPS précoce, productif et résistant à la mosaïque.	Adapté	Adapté	Adapté
<u>Chevignon</u> BPMFp - BPMFpAB SU - 2017	X			+	- Productivité en retrait ces 2 dernières campagnes, - PS et teneur en protéines assez faibles, - Sensible à la verse, - Peu sensible aux maladies foliaires et à la fusariose. La rouille brune reste néanmoins à surveiller. -> Variété 1/2 tardive avec un bon niveau de résistance aux maladies, son niveau de productivité est en retrait depuis 2 ans. A réserver aux sols profonds.	Adapté en sols profonds	Adapté	Trop tardif
<u>Complice</u> BPMFp FD - 2016 barbu	X	X		+	-Productivité correcte et régulière ; - Bon PS, bonne aptitude à la protéine mais teneur diluée par le rendement élevé; - Sensible à la verse ; - Sensible aux maladies notamment rouilles et fusarioses ; -> Un BPS précoce et productif mais à bien protéger	Adapté	Potentiel limité	Adapté
<u>Gerry</u> BPS - VRMp AO - 2020 barbu		X	X	+	- Précoce de productivité dans la moyenne et régulière, - Très bon PS, et bonne teneur en protéines, - Résistante à la verse, - Moyennement résistant à la septoriose et à la fusariose. Sensible aux rouilles et à l'oïdium, - Résistante au piétin verse. -> BPS précoce de qualité, de productivité moyenne et résistant au piétin verse, les maladies foliaires sont néanmoins à surveiller.	Adapté	Potentiel limité	Adapté

	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	RENDEMENT	Notre avis	Limons du bocage	Limons profonds du nord de la région	Groies et aubues Sud et Sud Est de la région
<u>KWS</u> <u>Perceptium</u> <u>BPS - VRMp</u> <u>KWM - 2022</u>	X	X		+++	- Bonne productivité dans l'ensemble de la région, - PS correct, teneur en protéines un peu faible, - Sensible à la verse, - Très sensible au piétin verse, - Peu sensible à la septoriose, les rouilles sont à surveiller, - Bonne résistance à la fusariose. -> 1/2 précoce productive avec un bon niveau de résistance à la septoriose.	Adapté	Adapté	Adapté
<u>KWS Sphère</u> <u>BPS - VRMp</u> <u>KWM - 2020</u>	X			+	- 1/2 précoce de productivité dans la moyenne, - Très bon PS, teneur en protéines correcte, - Sensible à la verse, - Double résistance mosaïque, piétin verse, - Bon profil maladies foliaires (mais oïdium et rouille brune à surveiller), - Bonne résistance à la fusariose et à l'accumulation de DON. -> Un BPS 1/2 précoce avec des qualités agronomiques, en particulier la double résistance piétin verse mosaïque, le bon comportement vis-à-vis de la septoriose et de la fusariose. Potentiel un peu limité.	Adapté	Adapté	Trop tardif
<u>KWS Ultim</u> <u>BPS - VRMp</u> <u>KWM - 2020</u> <i>barbu</i>		X	X	+	- Précoce de productivité dans la moyenne mais régulière, - PS correct, teneur en protéines un peu faible, - Assez sensible aux maladies foliaires : septoriose, oïdium et rouille brune à surveiller, - Assez résistant à la fusariose, - Triple résistance mosaïque, cécidomyies orange, piétin verse, - Résistant à la verse. -> Un BPS précoce de potentiel correct, avec des qualités agronomiques, notamment sa triple résistance piétin verse, mosaïque, cécidomyies orange et sa bonne tenue de tige - maladies foliaires à surveiller.	Adapté	Potentiel limité	Adapté
<u>LG Abilène</u> <u>BPS - VRMp</u> <u>LG - 2022</u> <i>barbu</i>		X	X	+	- Précoce de productivité en retrait par rapport aux références, - Très bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires et de l'épi, - Sensible à la verse, et très sensible au piétin-verse - Très bon PS et très bonne aptitude à la protéine. -> Un BPS précoce, de qualité avec un bon profil maladies foliaires et épis, son potentiel reste toutefois limité.	Adapté	Potentiel limité	Adapté

	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	RENDMENT	Notre avis	Limons du bocage	Limons profonds du nord de la région	Groies et aubues Sud et Sud Est de la région
<u>Prestance</u> BPS - VRMp FD - 2021 <i>barbu</i>			X	++	- Très précoce, de bonne productivité, - Excellent PS, et bonne teneur en protéines, - Assez sensible aux maladies foliaires, les rouilles en particulier sont à surveiller, - Résistante au piétin-verse et à la cécidomyie orange, - Sensible à la verse. -> Un BPS de qualité ultra précoce, productif et sans défaut agronomique majeur hormis sa sensibilité à la verse et à la rouille jaune.	Adapté en semis tardif	Adapté en semis tardif	Adapté en semis tardif
<u>RGT Cesario</u> BPS - BPMFp RAG - 2016		X	X	+	- Précoce de productivité correcte et régulière, mais désormais distancée par les nouveautés, - PS correct, teneur en protéines un peu faible, - Bonne tenue de tige et résistante mosaïques, - Bonne résistance aux maladies foliaires (rouille brune à surveiller) mais assez sensible au piétin verse. -> Une variété précoce de productivité correcte, peu sensible aux maladies et résistante mosaïque	Adapté	Potentiel limité	Adapté
<u>RGT Tweetéo</u> BPS - BPMFp RAG - 2020 <i>barbu</i>	X	X		+	- Précoce de productivité dans la moyenne, - PS et teneur en protéines assez faibles, - Bonne tenue de tige, - Très sensible au piétin verse, assez sensible aux maladies foliaires, rouille jaune à surveiller, - Triple résistance mosaïque, cécidomyies orange et JNO, -> Un BPS précoce de productivité moyenne, résistant à la JNO.	Adapté	Potentiel limité	Adapté
<u>SU Hycardi</u> BPS - VRMp SU – 2022 <i>barbu</i>		X	X	+++	- Hybride très précoce, bonne productivité (du niveau de celle des meilleures lignées), - Très bon PS et bonne teneur en protéines, - Sensible à la verse, - Bon profil maladies foliaires mais très sensible au piétin verse, - Résistant mosaïques, - Bon comportement vis-à-vis de la fusariose. -> Un hybride BPS très précoce, de productivité du niveau des meilleures lignées et de bonne tolérance aux maladies foliaires et de l'épi.	Adapté	Adapté	Adapté
<u>SU Mousqueton</u> BPS - VRMp SU - 2022 <i>barbu</i>	X	X		++	- ½ précoce assez productive depuis 2 ans, - Bon PS et teneur en protéines correcte, - Bon profil maladies foliaires, surveiller la rouille brune ; assez sensible au piétin verse, - Bon comportement vis-à-vis de la fusariose, - Sensible à la verse. => un BPS 1/2 précoce, assez productif et assez tolérant aux maladies foliaires et de l'épi	Adapté	Adapté, potentiel limité	Adapté

	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	RENDEMENT	Notre avis	Limons du bocage	Limons profonds du nord de la région	Groies et aubues Sud et Sud Est de la région
<u>SY</u> Admiration BPS - VRMp SYN – 2021	X	X		++	- 1/2 précoce productive et régulière, - PS correct, aptitude à la protéine assez faible, - Sensible à la verse, - Très sensible aux maladies foliaires mais résistante à la fusariose, - Triple résistance piétin verse, mosaïques et cécidomyies orange. -> Un BPS ½ précoce productif, de bonne qualité technologique malgré une aptitude à la protéine réduite et avec des atouts agronomiques (piétin verse, fusariose, mosaïques) mais la verse et les maladies du feuillage sont à surveiller de près.	Adapté en sols profonds	Adapté	Trop tardif

VARIETES A ESSAYER

	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	RENDEMENT	Notre avis	Limons du bocage	Limons profonds du nord de la région	Groies et aubues Sud et Sud Est de la région
<u>Intensity</u> BPS - VOp^{EXT} FD - 2023	X	X		+++	- 1/2 précoce, très productive, - Double résistance piétin verse, cécidomyie orange, - Résistante à la verse, - Résistante septoriose, rouille jaune et fusariose des épis ; rouille brune et oïdium à surveiller, - PS correct et très bonne teneur en protéines. -> Un BPS 1/2 précoce productif avec des atouts agronomiques (tolérance maladies, piétin verse, verse ...) et technologiques.	Adapté	Adapté	Adapté
<u>Jériko</u> BPS - VOP^{EXT} SF - 2023	X	X		++	- 1/2 précoce, productivité dans la moyenne (bons résultats en 2023 dans la région mais plus décevante avant inscription), - Très bon profil de résistance vis-à-vis des maladies foliaires et de l'épi, mais assez sensible au piétin verse, - Résistant à la verse et aux cécidomyies orange, - Très bon PS et bonne teneur en protéines. -> Un BPS 1/2 précoce, résistant aux maladies avec des atouts technologiques.	Adapté	Adapté	

	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	RENDEMENT	Notre avis	Limons du bocage	Limons profonds du nord de la région	Groies et aubues Sud et Sud Est de la région
<u>Karoque</u> BPS - VOp DSV - 2023		X	X	++	- Précoce et productive, notamment en 2023, - Assez bon niveau de résistance à la rouille jaune et à la septoriose, mais les autres maladies foliaires sont à surveiller, - Assez sensible à la fusariose et au piétin verse, - Résistante à la verse, - PS correct et très bonne aptitude à la protéine. -> Un BPS précoce et productif avec des atouts technologiques mais à protéger vis-à-vis des maladies foliaires et de l'épi.	Adapté	Adapté	Adapté
<u>RGT Luxéo</u> BPS - VOp RAG - 2023	X	X		++	- 1/2 précoce, productivité dans la moyenne, - Double résistance piétin verse et mosaïques, - Sensible à la verse, - Bon niveau de résistance à la septoriose et à la fusariose mais assez sensible aux autres maladies foliaires, - Très bon PS et teneur en protéines correcte. -> BPS présentant une double résistance piétin verse, mosaïque, avec des atouts technologiques, mais à protéger en végétation.	Adapté	Potentiel limité	Adapté
<u>SY Transition</u> BPS - VOp SYN - 2023	X			+	- 1/2 précoce, 1/2 tardive, productivité décevante en 2023 dans la région, - Très bon profil de résistance vis-à-vis des maladies foliaires et de l'épi, - Moyennement sensible au piétin verse, - Résistante à la verse, - Très bon PS et très bonne teneur en protéines. -> Un BPS 1/2 tardif à 1/2 précoce, à réserver aux sols les plus profonds du nord de la région, résistant aux maladie et présentant des atouts technologiques.	Trop tardif	Adapté	Trop tardif

Résultats rendements 2023 et pluriannuel

REGION PAYS DE LA LOIRE, RECOLTE 2023

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%						
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	T-NT (1)		traité fongicide		Moyenne et écart-type en q/ha						
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha		q/ha	% MG.	100	105	110	115	120	125	130
6.5	BPS	6	R	13.8	Hyb	SU HYREAL	125.7	109						
7	BPS	6	R	14.8		CELEBRITY	120.2	104						
7.5	BPS	7	R	11.2	Hyb	SU HYCARDI	120.1	104						
7.5	BPS	7		13.1		PRESTANCE	119.8	104						
7	BPS	4	S	11.8		ARCACHON	118.9	103						
6.5	BPS	5		7.1		KWS PERCEPTUM	118.9	103						
6.5	BPS	5	R	11.5		SY ADMIRATION	118.9	103						
7	BPS	7		9.6		BALZAC	118.1	103						
6.5	BPS	(8)		7.4		INTENSITY	117.8	102						
7	BPS	5		10.1		AMPLEUR	117.5	102						
6.5	BPS	6		11.9		LG ARLETY	117.0	102						
7	BPS	(8)		10.2		KAROQUE	116.7	101						
6.5	BPS	(6)		8.9		JERIKO	116.7	101						
6.5	BPS	5	R	10.5		KWS SPHERE	116.7	101						
6.5	BPS	(6)	R	9.3		RGT LUXEO	116.2	101						
6.5	BPS	(5)	R	9.2		RGT WINDO	115.7	101						
6.5	BPS	6		11.2		SU MOUSQUETON	115.6	101						
7	BPS	4	R	16.0		RGT TWEETEO	115.5	100						
7	BPS	(7)		11.1		SU BLASON	115.1	100						
7	BPS	6	S	15.3		RGT PALMEO	114.4	99						
7	BPS	5		16.6		COMPLICE	114.2	99						
7	BPS	5	R	13.2		KWS ULTIM	114.0	99						
7	BPS	(7)		11.8		RGT PROPULSO	113.7	99						
6.5	BPS	(5)	R	9.0		ANDORRE	113.6	99						
6.5	BP	(5)		7.9		KWS ASTRUM	113.3	98						
7	BPS	5	R	11.3		RGT CESARIO	113.0	98						
6.5	BPS	5		11.7		WINNER	112.7	98						
6.5	BPS	9		9.9		RGT PACTEO	112.5	98						
7	BPS	(7)		13.5		REALITY	111.7	97						
7	BPS	(8)		11.0		LG AIKIDO	111.5	97						
6.5	BPS	(6)		13.9		DJANGO	110.2	96						
6	BPS	5	S	9.8		CHEVIGNON	110.1	96						
7	BPS	7		7.6		LG ABILENE	110.1	96						
6	BPS	(8)		9.0		SY TRANSITION	109.0	95						
6	BPS	(6)	R	12.6		PONDOR	108.7	94						
6	BPS	(4)		10.1		HEMINGWAY	107.3	93						
Moy. Générale						115.0		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						4								

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais moitié nord France 2021 à 2023.

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

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

Classe qualité : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

RENDEMENT PAR ESSAI EN QUINTAUX

• Blé tendre - Région Pays de la Loire - Récolte 2023

					Commune :	FOUGERE		LA CHAPELLE- SAINT-SAUVEUR	MERAL	NOUZILLY	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ q/ha
					Département :	49		44	53	37		
					Organisme :	SYNGENTA		ARVALIS	ARVALIS	CA 37		
					Date de semis :	20/10/2022		20/10/2022	27/10/2022	19/10/2022		
					Type de sol :	SABLE ARGILEUX/SABLE		LIMON ARGILEUX HUMIDE SUR ALTERITE DE SCHISTE	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT HYDROMORPHE PROFOND		
					Prof. exploitable racines (cm) :	60		115	150	90		
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Nature du précédent :	MAÏS GRAIN	COLZA OLÉAGNEUX	MAÏS FOURRAGE	FÉVEROLE			
6.5	BPS	6	R	Hyb	SU HYREAL	145.7	104.7	124.7	127.8	125.7	13.8	
7	BPS	6	R		CELEBRITY	139.6	96.6	119.6	124.8	120.2	14.8	
7.5	BPS	7	R	Hyb	SU HICARDI	131.9	101.4	118.5	128.7	120.1	11.2	
7.5	BPS	7			PRESTANCE	135.4	106.0	112.2	125.7	119.8	13.1	
7	BPS	4	S		ARCACHON	135.5	100.2	118.1	122.1	118.9	11.8	
6.5	BPS	5			KWS PERCEPTUM	137.4	89.8	121.2	127.3	118.9	7.1	
6.5	BPS	5	R		SY ADMIRATION	136.8	99.9	117.9	120.9	118.9	11.5	
7	BPS	7			BALZAC	136.7	94.2	121.6	119.9	118.1	9.6	
6.5	BPS	(8)			INTENSITY	131.7	98.0	120.4	121.1	117.8	7.4	
7	BPS	5			AMPLEUR	133.8	97.7	117.2	121.4	117.5	10.1	
6.5	BPS	6			LG ARLETY	131.3	96.3	117.5	123.0	117.0	11.9	
7	BPS	(8)			KAROQUE	136.5	93.1	113.4	124.0	116.7	10.2	
6.5	BPS	(6)			JERIKO	134.5	91.7	118.5	122.2	116.7	8.9	
6.5	BPS	5	R		KWS SPHERE	135.1	91.6	116.9	123.1	116.7	10.5	
6.5	BPS	(6)	R		RGT LUXEO	132.6	94.2	118.4	119.5	116.2	9.3	
6.5	BPS	(5)	R		RGT WINDO	135.8	91.4	118.8	116.7	115.7	9.2	
6.5	BPS	6			SU MOUSQUETON	129.2	97.1	116.5	119.6	115.6	11.2	
7	BPS	4	R		RGT TWEETEO	129.6	96.9	116.7	118.9	115.5	16.0	
7	BPS	(7)			SU BLASON	134.7	96.9	112.3	116.4	115.1	11.1	
7	BPS	6	S		RGT PALMEO	121.3	97.9	115.6	122.6	114.4	15.3	
7	BPS	5			COMPLICE	130.8	92.0	116.6	117.2	114.2	16.6	
7	BPS	5	R		KWS ULTIM	132.3	92.3	113.4	117.9	114.0	13.2	
7	BPS	(7)			RGT PROPULSO	126.8	96.4	114.0	117.6	113.7	11.8	
6.5	BPS	(5)	R		ANDORRE	133.6	88.7	117.2	114.8	113.6	9.0	
6.5	BP	(5)			KWS ASTRUM	130.4	90.9	116.6	115.3	113.3	7.9	
7	BPS	5	R		RGT CESARIO	130.9	89.8	110.4	120.9	113.0	11.3	
6.5	BPS	5			WINNER	135.8	92.1	105.5	117.2	112.7	11.7	
6.5	BPS	9			RGT PACTEO	122.1	94.7	112.7	120.6	112.5	9.9	
7	BPS	(7)			REALITY	127.4	92.8	106.3	120.3	111.7	13.5	
7	BPS	(8)			LG AKIDO	123.2	91.8	111.0	119.9	111.5	11.0	
6.5	BPS	(6)			DJANGO	127.2	91.0	108.7	113.9	110.2	13.9	
6	BPS	5	S		CHEVIGNON	126.5	90.2	110.7	113.2	110.1	9.8	
7	BPS	7			LG ABILENE	116.5	93.4	111.7	118.6	110.1	7.6	
6	BPS	(8)			SY TRANSITION	128.4	90.9	108.3	108.4	109.0	9.0	
6	BPS	(6)	R		PONDOR	123.9	86.6	104.7	119.5	108.7	12.6	
6	BPS	(4)			HEMINGWAY	120.1	81.6	111.8	115.7	107.3	10.1	
					Moy. générale :	131.1	94.2	114.9	119.9	115.0		
					Ecart type résiduel essai :	4.0	4.3	3.1	3.8	3.6		
6	BPS	6			JUNIOR				114.3		7.9	
7.5	BPS	7			LG ACADIE				117.2		17.4	
7	BPS	6			PICTAVUM				125.6		19.2	
6.5	BPS	6	S		RGT SACRAMENTO				124.1			
6	BPS	5			SHREK				121.8		8.2	

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais moitié nord France 2021 à 2023.

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

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

Classe qualité : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

RENDEMENT PAR ESSAI EN %
• Blé tendre - Région Pays de la Loire - Récolte 2023

					Commune :	FOUGERE	LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR	MERAL	NOUZILLY	MOY. % M.G.	T-NT ⁽¹⁾ q/ha
					Département :	49	44	53	37		
					Organisme :	SYNGENTA	ARVALIS	ARVALIS	CA 37		
					Date de semis :	20/10/2022	20/10/2022	27/10/2022	19/10/2022		
					Type de sol :	SABLE ARGILEUX/SABLE	LIMON ARGILEUX HUMIDE SUR ALTERITE DE SCHISTE	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT HYDROMORPHE PROFOND		
					Prof. exploitable racines (cm) :	60	115	150	90		
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Nature du précédent :	MAÏS GRAIN	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE	FÉVEROLE		
6.5	BPS	6	R	Hyb	SU HYREAL	111	111	109	107	109	13.8
7	BPS	6	R		CELEBRITY	107	103	104	104	104	14.8
7.5	BPS	7	R	Hyb	SU HYCARDI	101	108	103	107	104	11.2
7.5	BPS	7			PRESTANCE	103	113	98	105	104	13.1
7	BPS	4	S		ARCACHON	103	106	103	102	103	11.8
6.5	BPS	5			KWS PERCEPTUM	105	95	105	106	103	7.1
6.5	BPS	5	R		SY ADMIRATION	104	106	103	101	103	11.5
7	BPS	7			BALZAC	104	100	106	100	103	9.6
6.5	BPS	(8)			INTENSITY	100	104	105	101	102	7.4
7	BPS	5			AMPLEUR	102	104	102	101	102	10.1
6.5	BPS	6			LG ARLETY	100	102	102	103	102	11.9
7	BPS	(8)			KAROQUE	104	99	99	103	101	10.2
6.5	BPS	(6)			JERIKO	103	97	103	102	101	8.9
6.5	BPS	5	R		KWS SPHERE	103	97	102	103	101	10.5
6.5	BPS	(6)	R		RGT LUXEO	101	100	103	100	101	9.3
6.5	BPS	(5)	R		RGT WINDO	104	97	103	97	101	9.2
6.5	BPS	6			SU MOUSQUETON	99	103	101	100	101	11.2
7	BPS	4	R		RGT TWEETEO	99	103	102	99	100	16.0
7	BPS	(7)			SU BLASON	103	103	98	97	100	11.1
7	BPS	6	S		RGT PALMEO	93	104	101	102	99	15.3
7	BPS	5			COMPLICE	100	98	101	98	99	16.6
7	BPS	5	R		KWS ULTIM	101	98	99	98	99	13.2
7	BPS	(7)			RGT PROPULSO	97	102	99	98	99	11.8
6.5	BPS	(5)	R		ANDORRE	102	94	102	96	99	9.0
6.5	BP	(5)			KWS ASTRUM	99	96	101	96	98	7.9
7	BPS	5	R		RGT CESARIO	100	95	96	101	98	11.3
6.5	BPS	5			WINNER	104	98	92	98	98	11.7
6.5	BPS	9			RGT PACTEO	93	101	98	101	98	9.9
7	BPS	(7)			REALITY	97	98	93	100	97	13.5
7	BPS	(8)			LG AIKIDO	94	97	97	100	97	11.0
6.5	BPS	(6)			DJANGO	97	97	95	95	96	13.9
6	BPS	5	S		CHEVIGNON	96	96	96	94	96	9.8
7	BPS	7			LG ABILENE	89	99	99	99	96	7.6
6	BPS	(8)			SY TRANSITION	98	96	94	90	95	9.0
6	BPS	(6)	R		PONDOR	94	92	91	100	94	12.6
6	BPS	(4)			HEMINGWAY	92	87	97	96	93	10.1
Moy. générale :						131.1	94.2	114.9	119.9	115.0	
Ecart type résiduel essai :						4.0	4.3	3.1	3.8	3.6	
6	BPS	6			JUNIOR				95		7.9
7.5	BPS	7			LG ACADIE				98		17.4
7	BPS	6			PICTAVUM				105		19.2
6.5	BPS	6	S		RGT SACRAMENTO				103		
6	BPS	5			SHREK				102		8.2

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais moitié nord France 2021 à 2023.

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

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

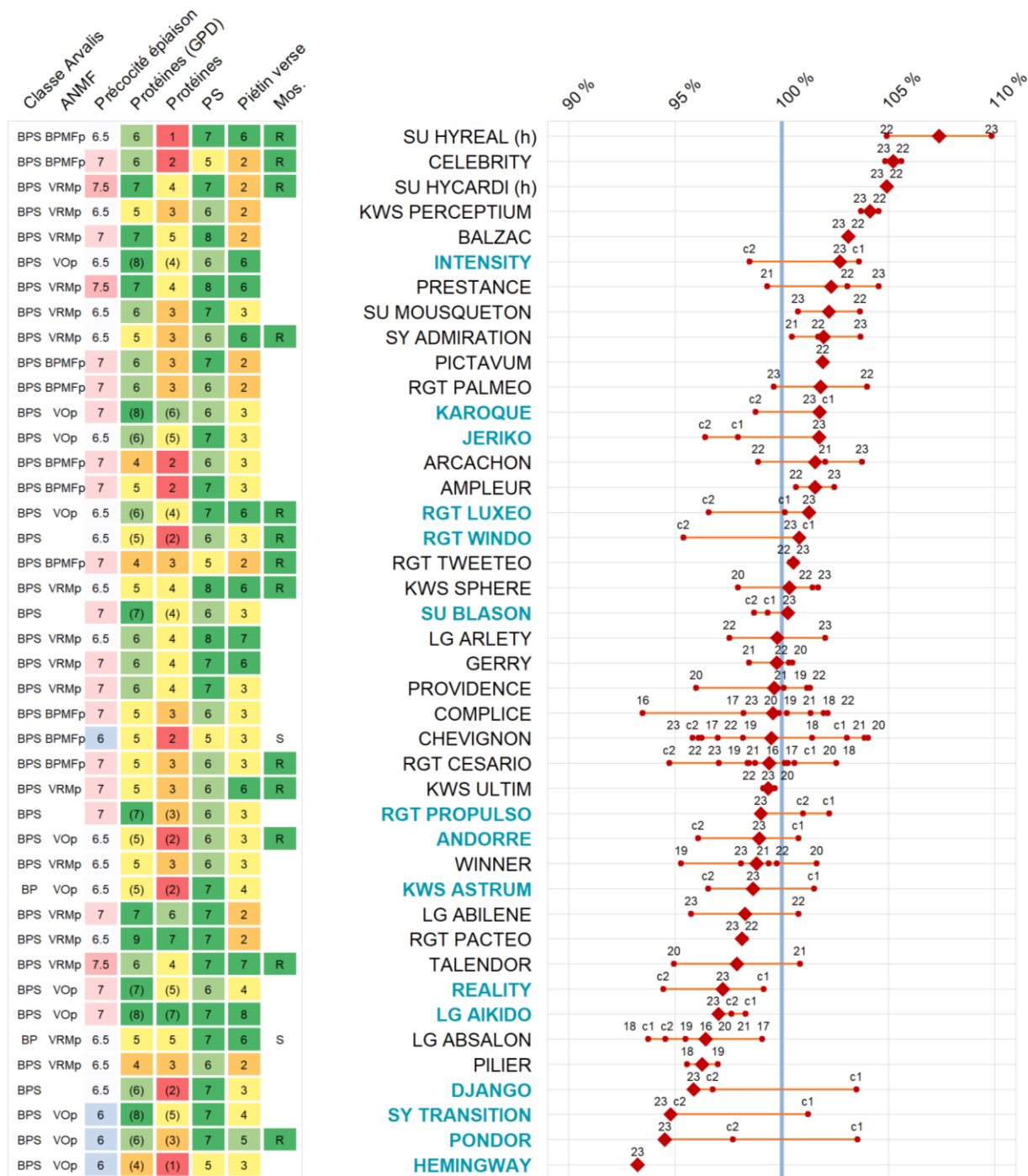
Classe qualité : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

RESULTATS RENDEMENTS PLURIANNUELS – PAYS DE LA LOIRE

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

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2021 et 2022 en zone Centre. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.



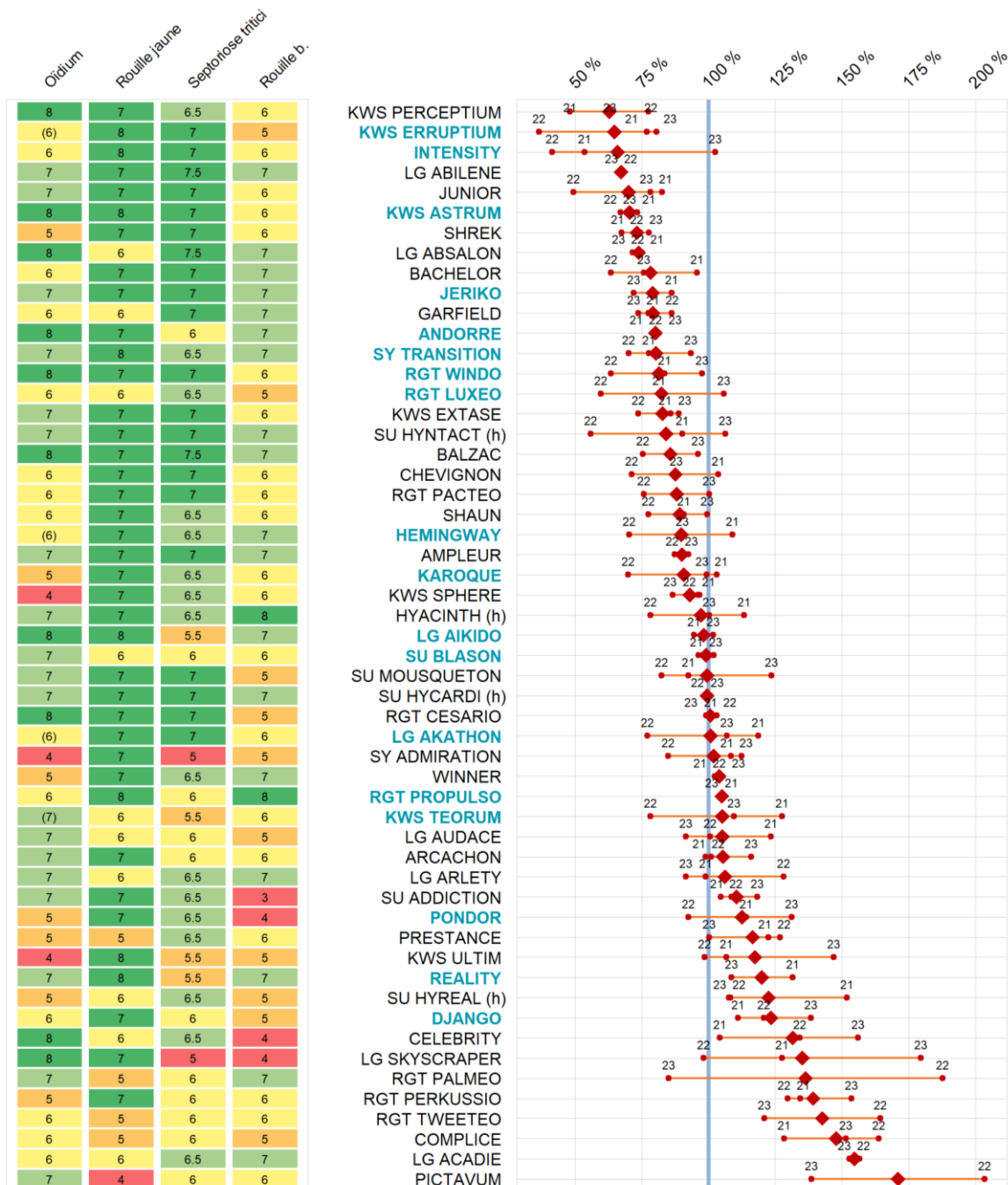
Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/ GEVES (inscription).

EN BLEU : Nouveautés 2023

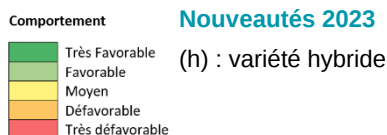
(h) : variété hybride

BLE TENDRE - NUISIBILITE PLURIANNUELLE DES MALADIES - NORD

Les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide (écart T-NT) sont un bon indicateur du niveau de résistance globale des variétés aux maladies foliaires. Plus la nuisibilité est faible, plus la variété est résistante. Elles peuvent évoluer suivant les années en raison du contexte parasitaire et des contournements de résistance. En zone nord, la septoriose et la rouille jaune sont les plus fréquentes et en règle générale les plus nuisibles. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les pertes de rendement sont corrigées des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).



Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/ GEVES (inscription).



Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES)

CARACTERISTIQUES VARIETES BLE TENDRE D'HIVER EVALUEES DANS LA REGION

Variété	Année Inscription	PRODUCTIVITE ⁽¹⁾ ET CYCLE DE DEVELOPPEMENT						Verse	Résistances aux maladies							Mosaïques	Cécidomyie Orange	Chlortoluron	QUALITE TECHNOLOGIQUE				ANMF (Agri. conv.)		
		Bretagne Basse Normandie	Centre	Pays de la Loire	Poitou Charentes vendée	Précocité montaison	Précocité épiaison		Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septo riose	Rouille brune	T-NT (2) (Nord) en q/ha	Fusariose (DON) (6)				PS écart à moy. (kg/ha)	Protéines, écart à l'isocourbe QNgrains en % (3)	Protéines, écart à moy. (% M.S.) ⁽⁵⁾	Classe qualité	VRM	BPMF	
Nouveautés 2023																									
ANDORRE	2023	97	96	99	95	(1/2 tardif)	1/2 précoce	-	+/-	++	+	+	+/-	9.0	+	R		T	-1.8	-0.4	-0.2	BPS	VOp		
INTENSITY	2023	107	101	103	99	(1/2 précoce)	1/2 précoce	+	+	+/-	++	++	-	7.4	+		R	S	-0.2	0.8	0.4	BPS	VOp		
JERIKO	2023	103	99	102	98	(Précoce)	1/2 précoce	+	+/-	+	++	++	++	8.9	++		R	T	1.2	0.1	0.3	BPS	VOp		
KAROQUE	2023	103	104	102	100	(1/2 précoce)	Précoce	+/-	+/-	-	+/-	+	--	10.2	+/-			T	-0.2	0.4	0.2	BPS	VOp		
KWS ASTRUM	2023	102	96	99		(1/2 précoce)	1/2 préc. À 1/2 tard.	+/-	+/-	++	++	++	+	7.9	+		R	T	1.3	-0.1	-0.2	BP	VOp		
LG ABRAZO	2023				103	(Précoce)	Très précoce	-	-	--	++	++	+/-	+	+/-			T	-0.2	0.0	0.0	BPS	VOp		
LG AIKIDO	2023	91	101	97	95	(Précoce)	Précoce	++	++	++	++	--	+	11.0	+/-		R	S	0.4	0.5	0.6	BPS	VOp		
PONDOR	2023	98	97	95		(1/2 précoce)	1/2 préc. À 1/2 tard.	+	+	-	+	++	-	12.6	+		R	R	T	0.4	0.0	-0.2	BPS	VOp	
REALITY	2023		99	97	97	(Très précoce)	Précoce	-	+/-	+/-	++	--	+	13.5	+			T	-1.1	0.0	0.3	BPS	VOp		
RGT LUXEO	2023	104	99	101	101	(1/2 précoce)	1/2 précoce	--	+	+	+/-	++	-	9.3	+		R	T	1.3	0.3	0.1	BPS	VOp		
RGT PROPULSO	2023	98	103	99	101	(1/2 tardif)	Précoce	-	+/-	+/-	++	-	++	11.8	+			T	0.4	-0.2	-0.3	BPS			
RGT WINDO	2023	102	100	101	100	(1/2 précoce)	1/2 précoce	--	+/-	++	++	++	+/-	9.2	+		R	T	-0.8	-0.2	-0.1	BPS			
SU BLASON	2023		100	100	103	(1/2 précoce)	Précoce	-	+/-	+	+/-	-	+	11.1	+			T	0.3	0.1	0.0	BPS			
SY TRANSITION	2023	99	95	95		(1/2 précoce)	1/2 préc. À 1/2 tard.	+	+/-	+	++	+	+/-	9.0	++			T	1.1	0.4	0.6	BPS	VOp		
Variétés présentes 2 ans																									
AMPLEUR	2022		103	102	100	Précoce	Précoce	+/-	+/-	++	+	+/-	+	10.1	+			T	1.2	-0.3	-0.3	BPS		BPMFp	
BALZAC	2022	102	100	103	100	Précoce	Précoce	-	-	+	++	++	++	9.6	+			T	1.6	0.2	0.3	BPS	VRMp	BPMFp	
CELEBRITY	2022	108	105	105	103	Précoce	Précoce	+/-	-	++	+/-	+/-	--	14.8	+/-	R	R	T	-1.7	0.1	-0.3	BPS		BPMFp	
KWS PERCEPTUM	2022	103	101	104	102	1/2 précoce	1/2 précoce	-	-	++	+/-	+	+	7.1	++			T	0.1	-0.1	-0.3	BPS	VRMp	BPMFp	
LG ABILENE	2022		103	98	101	1/2 précoce	Précoce	-	-	+/-	+	++	++	7.6	+			T	1.3	0.4	0.6	BPS	VRMp	BPMFp	
LG ARLEY	2022		103	100	99	1/2 précoce	1/2 précoce	+	++	+	-	+	++	11.9	+/-			T	1.8	0.0	0.0	BPS	VRMp	BPMFp	
PICTAVUM	2022		103	102	103	Précoce	Précoce	+	-	+	--	+/-	-	19.2	+			S	0.4	0.0	-0.3	BPS		BPMFp	
RGT PACTEO	2022	99	100	98	98	Précoce	1/2 précoce	-	-	--	+	+/-	-	9.9	+			T	0.4	0.5	0.7	BPS	VRMp	BPMFp	
RGT PALMEO	2022		102	102	102	1/2 précoce	Précoce	--	-	+	--	+/-	++	15.3	+/-	S	T	-0.9	-0.1	-0.2	BPS		BPMFp		
RGT TWEETEO	2020	100	98	101	98	1/2 tardif	Précoce	+	-	+/-	-	+/-	-	16.0	+/-	R	R	S	-1.4	-0.4	-0.2	BPS		BPMFp	
SU HYCARDI (hyb)	2022		104	105	104	1/2 précoce	Très précoce	-	-	+	+	+	+	11.2	+			T	1.0	0.4	0.0	BPS	VRMp	BPMFp	
SU HYREAL (hyb)	2022	104	106	107	106	1/2 précoce	1/2 précoce	--	+	-	-	+	-	13.8	+	R	R	T	0.1	0.1	-0.6	BPS		BPMFp	
SU MOUSQUETON	2022		99	102		Précoce	1/2 précoce	-	+/-	+	+	++	--	11.2	+			T	0.4	-0.2	-0.1	BPS	VRMp	BPMFp	
Références																									
ARCACHON	2021		102	102	101	Très précoce	Précoce	+	+/-	+	+	+/-	-	11.8	+	S		T	-0.8	-0.5	-0.4	BPS		BPMFp	
JUNIOR	2021	99				1/2 précoce	1/2 préc. À 1/2 tard.	+	++	+	+	++	+/-	7.9	+/-			T	1.1	0.2	0.1	BPS	VRMp	BPMFp	
KWS SPHERE	2020	97	100	100	98	1/2 tardif	1/2 précoce	-	+	--	+	+	+	10.5	++	R		T	2.1	-0.3	0.0	BPS	VRMp	BPMFp	
LG ABSALON	2016		97	96	94	1/2 précoce	1/2 précoce	-	+	++	+/-	++	+	8.3	+	S		T	1.2	-0.3	0.5	BP	VRMp	BPMFp	
PRESTANCE	2021	97	104	102	104	Ultra précoce	Très précoce	--	+	-	-	+	+/-	13.1	+		R	T	2.0	0.2	0.1	BPS	VRMp	BPMFp	
SY ADMIRATION	2021		101	102	100	Précoce	1/2 précoce	+	+	--	+	--	-	11.5	+	R	R	S	-0.4	-0.2	-0.2	BPS	VRMp	BPMFp	
CHEVIGNON	2017	97	101	100		1/2 tardif	1/2 préc. À 1/2 tard.	+/-	+/-	+/-	+	++	+/-	9.8	+	S	S	T	-0.7	-0.1	-0.3	BPS		BPMFp	
COMPLICE	2016		100	100	101	1/2 tardif	Précoce	--	+/-	+/-	-	+/-	--	16.6	-			T	0.1	-0.2	-0.3	BPS		BPMFp	
KWS EXTASE	2018	98	97			1/2 tardif	1/2 préc. À 1/2 tard.	++	+/-	+	++	++	+/-	9.3	+/-	S		T	-1.1	0.0	0.0	BPS	VRMp	BPMFp	
KWS ULTIM	2020		98	99	99	1/2 précoce	Précoce	++	+	--	++	-	-	13.2	+	R	R	S	0.0	-0.2	-0.1	BPS	VRMp	BPMFp	
RGT CESARIO	2016		101	99	99	1/2 précoce	Précoce	+	+/-	++	+/-	++	-	11.3	+/-		R	T	-0.8	-0.2	0.0	BPS		BPMFp	
TALENDOR	2020		98	98		Précoce	Très précoce	-	++	++	+	-	-		+		R	T	1.0	-0.1	0.2	BPS	VRMp	BPMFp	
WINNER	IT-18	97	99	99		1/2 précoce	1/2 précoce	+/-	+/-	-	+	+	+	11.7	+/-			S	-0.2	-0.1	0.0	BPS	VRMo	BPMFp	

(1) moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post inscription, en % des variétés présentes.

(2) perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune. Essais d'inscription et de post inscription 2021 à 2023

(3) aptitude à la protéine : écart à la courbe de regression Protéines en fonction du Rendement (QNgrains). Données pluriannuelles France entière. (5) : Capacité intrinsèque d'une variété à faire de la protéine.

(6) : Basé sur l'observation de symptômes de fusariose sur épis (f. gramiearum) pour les inscriptions 2023 en France, basé sur des teneurs en DON (déoxynivalénol) pour les autres.

Caractéristiques Physiologiques

RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES

	PRECOCITE A MONTAISON ➔						
	Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
	Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard						
← PRECOCITE A EPIAISON	Très Tardive 4.5	Lear					
	Tardive 5		Positiv				
	Assez Tardive 5.5		Bergamo (Crossway) Garfield (KWS Teorum) LG Audace LG Skyscraper (Pireneo) Sanremo	Shaun SU Ecusson			
	1/2 Précoce à ½ tardive 6		Chevignon Christoph (KWS Erruptium) KWS Extase (KWS Forticium) (Lennox) (LG Akathon) Mortimer Shrek SU Hyntact (Togano)	(Activus) Bachelor Fructidor (Gwenn) (Hemingway) Junior (Pondor) RGT Volupto SU Addiction (SY Transition)	CH Nara Spacium SY Adoration		
	1/2 Précoce 6.5		(Andorre) Autricum Hyacinth KWS Sphere Mutic Pastoral	Advisor (Django) (Intensity) (KWS Astrum) KWS Perceptium LG Absalon LG Arlety (LID Gatinel) Pilier (RGT Luxeo) RGT Rosasko RGT Sacramento (RGT Windo) Rubisko SU Hyreal Syllon Winner	Campefino (Geo) (Jeriko) LG Auriga RGT Pacteo SU Mousqueton SY Admiration	Cellule Hansel	
	Précoce 7		Arkeos Complice LG Astrolabe (RGT Propulso) RGT Tweeteo	Apache Diamanto (Galloway) Gerry Grimm (Karoque) (KWS Constellum) KWS Ultim LG Abilene LG Armstrong RGT Cesario RGT Palmeo (SU Blason) Unik	Ampleur Balzac Celebrity (Geny) Hyligo KWS Parfum (LG Aikido) Macaron Oregrain Pictavum Providence (RGT Distingo) RGT Letsgo Tenor	Arcachon (Reality) RGT Vivendo SY Rocinante	
	Très précoce 7.5			Pibrac SU Hycardi	Apexus Artimus Forcali KWS Criterium (LG Abrazo) (LG Asterion) Rebelde Talendor	Agenor Bologna Giambologna Grekau LG Acadie SY Passion Teorema	Filon Prestance
	Ultra Précoce 8				RGT Montecarlo	Izalco CS Metropolis	Obiwan

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

DATES ET DENSITES DE SEMIS RECOMMANDEES

Contrôler les effets du climat : le bon compromis DATE DE SEMIS / VARIETE

La date de début des semis est établie à partir du critère de précocité à montaison, la date de fin de semis est établie à partir du critère de précocité à maturité (liée à la précocité à épiaison).

Afin de maîtriser les accidents sanitaires (piétin échaudage, JNO, désherbage ...) il est **recommandé de ne pas semer trop tôt**. Lorsque c'est possible au plan logistique et que l'année climatique s'y prête, **démarrer les semis autour du 20 octobre est un bon compromis** pour optimiser rendement et protection de la culture.

Groupe de précocité	Type variétal	Octobre					Novembre	
		Avant le 15 oct.	15-oct	20-oct	25-oct	30-oct	05-nov	10-nov Semis après le 20 nov.
tardives à 1/2 précoces à montaison et à épiaison	Chevignon, Fructidor, Junior, KWS Extase, LG Audace, (SY Transition)	Risque de gel courant montaison (- 0.15 q/ha par jour), fortes pressions parasitaires et salissement						Risque d'échaudage et de stress hydrique (- 0.2 à 0.4 q/ha par jour de retard)
tardives à 1/2 précoces à montaison, 1/2 précoces à épiaison	Complice, KWS Sphere, KWS Perceptium, LG Absalon, RGT Sacramento, RGT Tweeteo							
précoces à montaison assez précoces à épiaison	Rgt Pacteo, SY Adoration, SY Adminraion							
précoces à montaison précoces à épiaison	Gerry, KWS Ultim, LG Abilène, RGT Cesario, Balsac							
précoces à très précoces à montaison et épiaison	Arcachon, Prestance							

Objectifs en grains/m² semés en conditions normales

Nombre de grains à semer dans un sol correctement préparé, avec des semences ayant une faculté germinative d'au moins 95 % : les valeurs données prennent en compte un taux de perte moyen de 10 %. **La densité semée est indépendante de la variété choisie.**

		Semis précoce	Semis normal		Semis tardif	Semis très tardif
			Avant le 20/10	20/10 au 31/10	1/11 au 30/11	A partir du 1 ^{er} décembre
Limons sains	Densité de semis en grains/m ² →	160 à 200	180 à 240	+ 1 % par jour de retard	300 à 350	
	Soit en kg/ha en fonction du PMG :	PMG: 36	65	79	86	94
		40	72	88	96	104
		44	79	97	106	114
		48	86	106	115	125
		52	94	114	125	135
Limons hydromorphes ou sols peu profonds (< 50 cm)	Densité de semis en grains/m ² →	240 à 280	270 à 310	+ 1 % par jour de retard	330 à 370	
	Soit en kg/ha en fonction du PMG :	PMG: 36	94	104	115	126
		40	104	116	128	140
		44	114	128	141	154
		48	125	139	154	168
		52	135	151	166	182
Sols argileux ou argilo-calcaires	Densité de semis en grains/m ² →	230 à 270	250 à 310	+ 1 % par jour de retard	360 à 400	
	Soit en kg/ha en fonction du PMG :	PMG: 36	90	108	119	137
		40	100	120	132	152
		44	110	132	145	167
		48	120	144	158	182
		52	130	156	172	198
		56	140	168	185	213

En conditions difficiles (sol pierreux, battant ou en semis direct) :

Augmenter la densité conseillée de +10%

Augmenter la densité de + 1% par jour de retard à partir du 10 novembre.

PROTECTION VIS A VIS DES RAVAGEURS, MALADIES ET VIRUS

CECIDOMYIE ORANGE : LA VARIETE, 1ER LEVIER DE PROTECTION

La lutte chimique est possible mais compliquée à mettre en place car elle nécessite une observation régulière des parcelles et un positionnement très précis des interventions. Dans la pratique, les efficacités sont souvent décevantes. Dans les situations à forte infestation, le recours à des variétés résistantes est de loin la solution la plus efficace. Elle est à privilégier notamment dans les parcelles ayant subi des attaques par le passé ou limitrophes de parcelles régulièrement touchées.

Attention : le caractère résistant de ces variétés ne présage pas leur comportement face à la cécidomyie jaune (*Contarinia tritici*) qui peut ponctuellement être présente et occasionner des dégâts, y compris sur les variétés résistantes à la cécidomyie orange (*Sitodiplosis mosellana*).



Michel Bonnéfoy, ARVALIS



Matthieu Killmayer, ARVALIS

<i>Sitodiplosis mosellana</i> (Géhin)	<i>Contarinia tritici</i> (Kirby)
Orange	Jaune
Pontes : Contre les glumelles	Pontes : Au centre de la fleur
Dégâts : Déformations de grain. Pertes de rendement et de qualité.	Dégâts : Avortement de l'ovaire. Pas de formation des grains
Attaques sévères dans les zones céréalières (hémisphère Nord).	Aucune attaque majeure directement affiliée à cette Espèce.

Caractéristiques agronomiques des variétés résistantes à la cécidomyie orange adaptées à la région :

Variété	Année Inscription	PRODUCTIVITE ⁽¹⁾ ET CYCLE DE DEVELOPPEMENT						Résistances aux maladies							
		Bretagne Basse Normandie	Centre	Pays de la Loire	Poitou Charentes vendée	Précocité montaison	Précocité épiaison	Verse	Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (Nord) en q/ha	Fusariose (DON)
INTENSITY	2023	107	101	103	99	(1/2 précoce)	1/2 précoce	+	+	+/-	++	++	-	7.4	+
JERIKO	2023	103	99	102	98	(Précoce)	1/2 précoce	+	+/-	+	+	++	++	8.9	++
KWS ASTRUM	2023	102	96	99		(1/2 précoce)	1/2 préc. À 1/2 tard	+/-	+/-	++	++	++	+	7.9	+
LG AIKIDO	2023	91	101	97	95	(Précoce)	Précoce	++	++	++	++	--	+	11.0	+/-
PONDOR	2023	98	97	95		(1/2 précoce)	1/2 préc. À 1/2 tard	+	+	-	+	++	--	12.6	+
CELEBRITY	2022	108	105	105	103	Précoce	Précoce	+/-	-	++	+/-	+/-	--	14.8	+/-
RGT TWEETEO	2020	100	98	101	98	1/2 tardif	Précoce	+	-	+/-	-	+/-	-	16.0	+/-
SU HYREAL (hyb)	2022	104	106	107	106	1/2 précoce	1/2 précoce	--	+	-	-	+	-	13.8	+
PRESTANCE	2021	97	104	102	104	Ultra précoce	Très précoce	-	+	-	+	+	+/-	13.1	+
SY ADMIRATION	2021		101	102	100	Précoce	1/2 précoce	--	+	--	+	--	-	11.5	+
KWS ULTIM	2020		98	99	99	1/2 précoce	Précoce	++	+	--	++	-	-	13.2	+

(1) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post inscription, exprimée en % des variétés présentes en 2023.

RESISTANCE AUX MOSAÏQUES

Les mosaïques du blé tendre sont provoquées par deux types de virus transmis par un micro-organisme du sol (*Polymixa graminis*) : le virus de la mosaïque des céréales (SBCMV), qui engendre des pertes de rendement plus importantes, et le virus de la mosaïque des stries en fuseaux du blé (WSSMV) auquel la plupart des variétés de blé tendre sont résistantes.

L'observation de plantes chétives en mars/avril, puis l'apparition au début de la montaison de tirets chlorotiques sur les feuilles sont les symptômes les plus caractéristiques. Il n'existe aucun moyen de lutte direct sur le vecteur de ces maladies (*Polymixa graminis*) ou sur les virus. Cultiver des variétés résistantes aux deux types de mosaïques est donc de loin le plus efficace.

Caractéristiques agronomiques des variétés résistantes aux mosaïques adaptées à la région :

Variété	Année Inscription	PRODUCTIVITE ET CYCLE DE DEVELOPPEMENT						Résistances aux maladies							
		Bretagne Basse Normandie	Centre	Pays de la Loire	Poitou Charentes vendée	Précocité montaison	Précocité épiaison	Verse	Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (Nord) en q/ha	Fusariose (DON)
ANDORRE	2023	97	96	99	95	(1/2 tardif)	1/2 précoce	-	+/-	++	+	+	+/-	9.0	+
PONDOR	2023	98	97	95		(1/2 précoce)	1/2 préc. À 1/2 tardif	+	+	--	+	++	--	12.6	+
RGT LUXEO	2023	104	99	101	101	(1/2 précoce)	1/2 précoce	--	+	+	+/-	++	-	9.3	+
RGT WINDO	2023	102	100	101	100	(1/2 précoce)	1/2 précoce	--	+/-	++	++	++	+/-	9.2	+
CELEBRITY	2022	108	105	105	103	Précoce	Précoce	+/-	-	++	+/-	++	--	14.8	+/-
RGT TWEETEO	2020	100	98	101	98	1/2 tardif	Précoce	+	-	+/-	-	+/-	-	16.0	+/-
SU HYCARDI (hyb)	2022		104	105	104	1/2 précoce	Très précoce	-	-	+	+	+	+	11.2	+
SU HYREAL (hyb)	2022	104	106	107	106	1/2 précoce	1/2 précoce	--	+	-	-	+	-	13.8	+
KWS SPHERE	2020	97	100	100	98	1/2 tardif	1/2 précoce	-	+	--	+	+	+	10.5	++
SY ADMIRATION	2021		101	102	100	Précoce	1/2 précoce	--	+	--	+	--	-	11.5	+
KWS ULTIM	2020		98	99	99	1/2 précoce	Précoce	++	+	--	++	-	-	13.2	+
RGT CESARIO	2016		101	99	99	1/2 précoce	Précoce	+	+/-	++	+/-	++	-	11.3	+/-
TALENDOR	2020		98	98		Précoce	Très précoce	-	++	++	+	-	-		+

PROTECTION DES SEMENCES

Traitement de base : viser carie et fusarioses

Pour les blés assolés la protection de base doit viser principalement la carie et les fusarioses. Les traitements de semences fongicides qui offrent une bonne protection contre ces deux maladies, garantissent une protection suffisante dans la grande majorité des cas avec un rapport coût/protection très satisfaisant. Les spécialités disponibles sont nombreuses (voir tableau 1 ci-après).

Vigilance vis-à-vis de la carie, notamment en bio

En agriculture conventionnelle comme en agriculture biologique, la protection vis-à-vis de la carie est indispensable : ce champignon se propage très rapidement d'une parcelle à l'autre et survit longtemps dans le sol après une récolte contaminée. Une impasse de protection est donc extrêmement risquée. Rappelons qu'en agriculture biologique, des solutions existent pour éliminer les spores de carie des semences (Cerall, Copseed, vinaigre) ; en revanche, aucune solution n'est efficace vis-à-vis des spores présentes dans un sol. Il faut donc agir préventivement et ne pas prendre le risque d'utiliser des semences non protégées.

Sur piétin échaudage et ravageurs du sol : une efficacité partielle

En 2ème paille, l'emploi du **Latitude XL** en association avec un traitement de base offre une sécurité supplémentaire intéressante vis-à-vis du piétin échaudage. Bien qu'ayant une bonne efficacité, il ne contrôle pas l'intégralité des dégâts en cas de forte attaque et ne doit pas être une incitation au développement des 2èmes paille. Ce produit n'offre que la protection vis-à-vis du piétin échaudage. Il devra être associé à un traitement efficace sur fusarioses et carie.

Dans les parcelles à risque taupin, le recours à une protection insecticide de la semence est la seule solution envisageable. On choisira donc pour ces situations l'emploi d'Attack, Austral Plus Net ou Langis. Ces solutions présentent une efficacité partielle mais significative sur les attaques, y compris celles de fin d'hiver, les plus fréquentes dans notre région.

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>	
CELEST NET, PREPPER, SPIRATO, SPIRATO 25 FS	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲
CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲
LATITUDE XL (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tébuconazole 20 g/l	(*)			▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l	(*)			▲
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲
Vinaigre (1) (3)	1,0	acide acétique (≤10 %)				
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲

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

(1) Autorisé en agriculture biologique. Efficacité vis-à-vis de la carie évaluée uniquement sur semences contaminées.

(2) Spécialité anti-piétin échaudage à associer à un traitement fongicide pour le contrôle des autres maladies.

(3) Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 l vinaigre + 1 l eau.

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

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

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

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

REDUIRE LES RISQUES DE PROPAGATION DE L'ERGOT

Bien que la présence d'ergot (*Claviceps purpurea*) n'impacte pas significativement le rendement, elle entraîne un risque sanitaire important en raison d'alkaloïdes hautement toxiques contenus dans les sclérotés. Depuis le 1^{er} janvier 2022, le seuil réglementaire pour la collecte de **céréales destinées à l'alimentation humaine** a été abaissé à **0.2g de sclérotés d'ergot / kg de grain**.

Il n'existe pas à ce jour de lutte curative, la lutte préventive est donc primordiale. Suite à la non réinscription du thirame, le TS Vitavax 200 FF a perdu son AMM. Il n'existe donc plus, à ce jour, de solution chimique pour contrôler l'ergot dans les céréales.

Quelques recommandations sur semences contaminées :

- Nettoyage efficace des lots de semences (tri optique ou mécanique très soigné) pour éviter la dissémination des sclérotés au semis. La réglementation sur semences certifiées tolère un maximum de 3 sclérotés ou fragment de

sclérote pour 500 g de semences. Si aucune norme ne régit les semences de ferme, il est fortement déconseillé de semer des lots à plus de 3 sclérotés pour 500 g de semences.

- Ne pas utiliser en semence de ferme un lot contaminé.

Recommandations sur parcelle contaminée par des sclérotés tombés au sol :

- Labour profond pour enfouir les sclérotés et réduire leur germination, suivi d'un travail superficiel l'année suivante pour éviter de remonter des sclérotés encore viables en surface.
- Eviter de semer une céréale dans les 2 années qui suivent la contamination
- Gestion rigoureuse des graminées adventices dans la rotation et gestion des bords de champ.

Arvalis a mis au point une grille pour estimer le risque d'accumulation d'ergot dans les lots de blé dur et de blé tendre. Cette grille intègre différents facteurs de risque : la présence d'inoculum, les pratiques de désherbage des graminées et les conditions météorologiques à deux stades-clés du

blé. L'objectif étant d'identifier les parcelles les plus à risque « ergot » sur son exploitation afin de prendre les mesures appropriées.

1^{ère} Etape : évaluer le niveau de l'inoculum

Le niveau d'inoculum risque d'être élevé s'il y a eu des attaques d'ergot dans la parcelle par le passé et/ou si les semences sont contaminées.

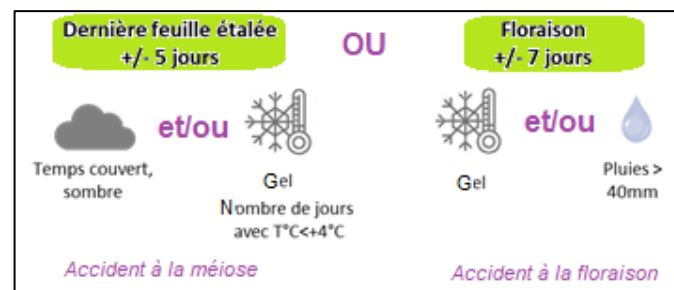
Grille étape ①

Présence d'ergot dans la parcelle sur les 2 dernières années	Travail du sol avant semis du blé		Présence d'ergot dans les semences de blé	RISQUE D'INOCULUM
	Superficiel (<10 cm)	Profond (>10 cm)		
Non	✓	✓	Non	Faible
	✓	✓	Oui	Moyen
Oui		✓	Non	Moyen
	✓		Non	Fort
	✓	✓	Oui	Fort

2^{ème} étape : estimer le risque climatique :

L'installation de l'ergot sur les épis est favorisée par certaines conditions météorologiques survenant à la méiose (stade « Dernière feuille étalée »), ou à la floraison du blé.

Etape ② : scénarios météo favorables à l'ergot :



La météo est considérée comme : **Non favorable** à l'installation de l'ergot sur épis seulement si aucun de ces 4 scénarios météo n'a été rencontré durant le cycle ; **Favorable** dans tous les autres cas.

Grille de risque « ERGOT » à la parcelle : En utilisant, les résultats des étapes ① et ②

① Risque d'inoculum dans la parcelle	Désherbage des graminées	② Climat favorable à l'installation de l'ergot	
		Non	Oui
Faible	Satisfaisant	A	B
	Non satisfaisant	A	B
Moyen	Satisfaisant	A	B
	Non satisfaisant	B	C
Fort	Satisfaisant	C	C
	Non satisfaisant	D	D

A	Le risque « Ergot » est très faible	C	Le risque « Ergot » est de moyen à fort
B	Le risque « Ergot » est faible à moyen	D	Le risque « Ergot » est très fort

Recommandations liées à chaque classe de risque :

A : le risque « ergot » est minimum : Il présage d'une excellente qualité sanitaire des lots vis-à-vis de la teneur en ergot. Aucune action n'est nécessaire.

B et C : le risque « ergot » est faible à moyen ou moyen à fort

- Le risque peut être minimisé par une stratégie de désherbage antigaminées efficace tout au long de l'année, pendant deux ans.
- L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé en complément, par un travail du sol profond après la récolte qui devra être suivi d'un travail superficiel l'année suivante, et l'utilisation de semences indemnes de sclérotés.

D : le risque « ergot » est très fort : Modifier le système de culture.

- L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé après la récolte par un travail du sol

profond, qui devra être suivi d'un travail superficiel l'année suivante.

- Adapter la rotation en évitant de cultiver des céréales à paille pendant deux ans.
- Assurer en complément un désherbage antigaminées soigné pour éviter que l'ergot ne se réinstalle en culture.
- La fauche des bords de champ avant la floraison des graminées sauvages durant 2 ans est également recommandée, lorsqu'elle est autorisée, afin de stopper leur fonction de relais de la maladie.
- Lorsqu'il sera à nouveau possible d'implanter une céréale, utiliser des semences indemnes de sclérotés

LUTTE EN VEGETATION CONTRE LES RAVAGEURS D'AUTOMNE SUR BLE TENDRE

Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	Substances actives	Dose /ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l			
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	cyperméthrine 100 g/l	0,2 l			
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, PEARL EXPERT	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l			
DECIS PROTECH, DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l			
SUMI-ALPHA (a), GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l			
TEPPEKI, AFINTO	flonicamide 500 g/kg	0,14 kg	▲		
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIKE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK, KONTESS	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE, ASTARIME	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	1 l			
MAVRIK FLO, TALITA, MAVRIK SMART, TALITA SMART, KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l			

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

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

Légende :  Non autorisé  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Efficacité faible

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

Recommandations



[Retrouvez la vidéo résumant les recommandations agronomiques pour gérer les pucerons à l'automne.](#)

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

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

Cette recommandation d'éviter tout semis précoce concerne également la variété de blé tendre possédant le gène de résistance partielle à la JNO (RGT Tweeteo ; gène bdv2) : cette variété reste sensible à la maladie des pieds chétifs transmise par les cicadelles et, d'autre part, la protection conférée par le gène de résistance partielle à la JNO est efficace mais pas totale.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une

assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs** et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

Pucerons vecteurs de la JNO : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes dans les parcelles, de façon minutieuse par beau temps, et à répéter de la levée des céréales jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé quand **10 % des plantes sont habitées par au moins un puceron, ou bien si la présence de pucerons est encore observée au bout de 10 jours**. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. Selon les conditions climatiques la période à risque peut se prolonger au cours du tallage.

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

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

Par beau temps, les pucerons sont bien visibles sur les feuilles. Privilégier les observations sur les zones à risque, et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes. Avec le développement de la culture, et souvent des conditions climatiques moins favorables, les observations nécessitent un soin accru (au pied des plantes).



Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

- 1 - *Rhopalosiphum padi* (principal vecteur) : vert olive, forme globuleuse, zones rouille à la base des cornicules.
- 2 - *Sitobion avenae* : couleur variable mais toujours de longues antennes et cornicules brunes.
- 3 - *Rhopalosiphum maidis* : bleu/vert clair avec des zones violet foncé à la base des cornicules.



Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs : la présence de cette cicadelle très mobile peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30 individus, ou bien, dans le cas d'un suivi bi-hebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période

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.

La variété de blé tendre résistante partielle à la JNO (RGT Tweeteo) n'est pas protégée vis-à-vis de la maladie des pieds chétifs, elle nécessite la même surveillance vis-à-vis des cicadelles.

Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables

(Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)



Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

Lutte contre les limaces

Spécialités molluscicides

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

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

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

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

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

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



[Retrouvez la vidéo résumant les recommandations pour gérer le risque limaces à l'automne.](#)

La nuisibilité des limaces est difficile à prévoir et à quantifier car elle dépend notamment de facteurs agronomiques tels que l'appétence de la culture, la durée de son stade sensible ou encore sa capacité de compensation (Tableau suivant).

Il est donc conseillé d'évaluer au préalable le risque lié à la parcelle, par exemple grâce à la grille de risques établie par l'ACTA et De Sangosse en 1999 (Fiche Ciblage ACTA).

Dans un second temps, il est nécessaire de surveiller régulièrement la présence et l'activité des limaces dans la parcelle. Pour cela, il est recommandé de mettre en place un suivi par piégeage au moins 3 semaines avant le semis et de poursuivre les observations jusqu'à la fin du stade sensible. Une seule observation ponctuelle n'est pas suffisante pour évaluer correctement le risque.

La méthode optimale consiste à disposer 4 pièges tapis (type INRAE de 0,5 m de côté) préalablement humidifiés, en bordure et à l'intérieur de la parcelle, avec un espacement minimum de 5 mètres. Pour éviter de créer des refuges, il est conseillé de changer régulièrement l'emplacement des pièges ou de retirer les limaces piégées après chaque comptage.

Attention, le nombre de limaces présentes sous les pièges peut être très variable selon les conditions

d'observation (heure de la journée, positionnement dans la parcelle, etc).

Enfin, l'activité des limaces étant étroitement liée aux conditions climatiques, il peut être judicieux de consulter les indices de risque associés au modèle climatique limaces de l'ACTA publiés régulièrement dans les BSV.

Lorsque les conditions sont réunies (culture au stade sensible, niveau de population des limaces préoccupant et conditions climatiques favorables à leur activité), un traitement molluscicide peut s'avérer nécessaire. Le schéma décisionnel présenté ci-dessous permet d'accompagner et de raisonner cette stratégie de lutte.

Dans tous les cas, il faut soigner l'application afin d'apporter la bonne dose, et ce, de façon homogène.

A noter que l'épandage en plein des produits donne généralement de meilleurs résultats.

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

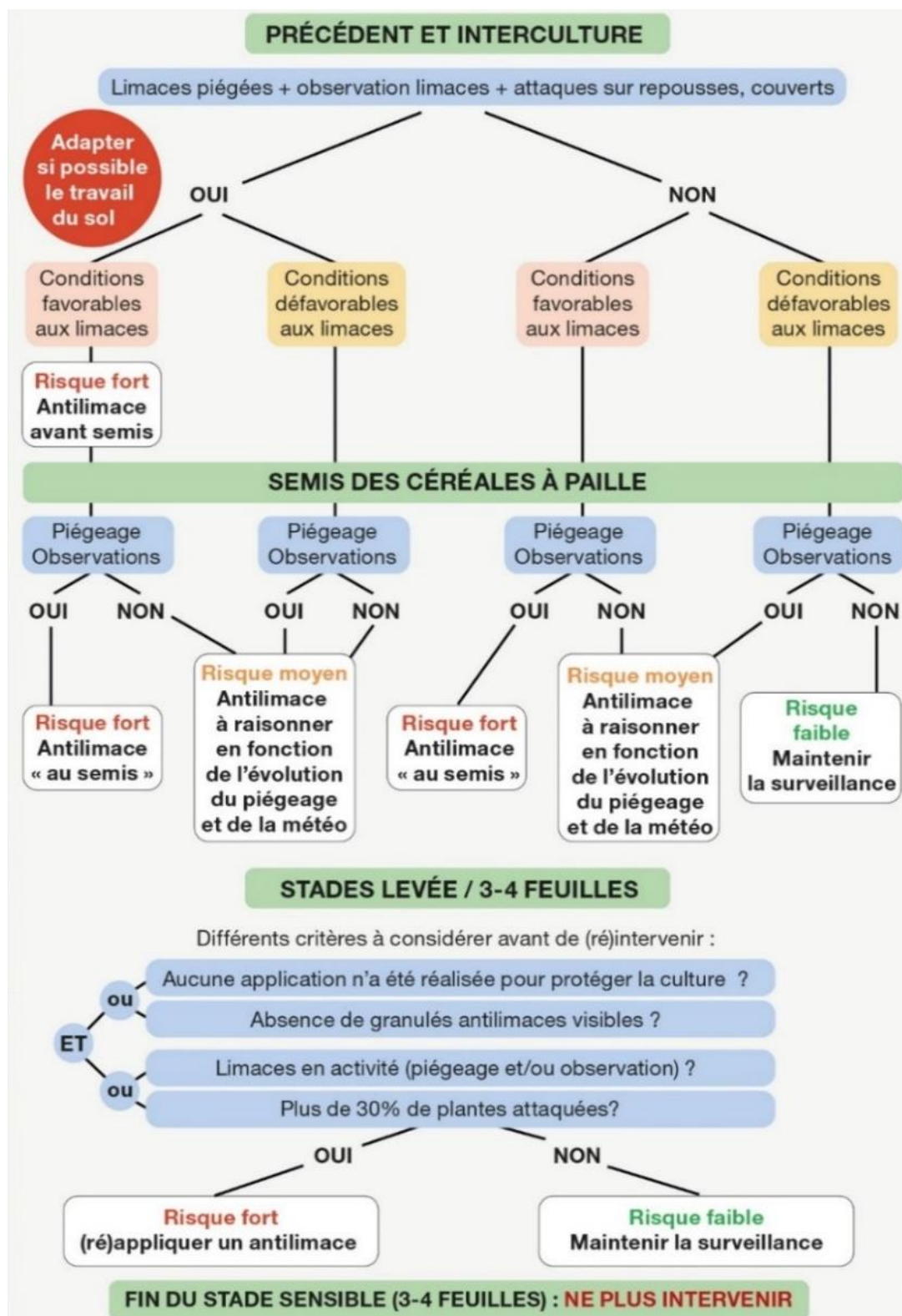
Différences de sensibilité de certaines cultures vis-à-vis des limaces

Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	Plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	Forte sauf en cas de graines dévorées	De la germination au stade 3-4 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.

LUTTE CONTRE LES LIMACES

Réduire les risques grâce aux leviers agronomiques et bien observer les parcelles sensibles



Stratégies de désherbage

AVERTISSEMENT : OPTIMISER LA CHIMIE GRACE A L'AGRONOMIE

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

Les leviers agronomiques mis en œuvre avant même l'implantation du blé tendre sont indispensables pour optimiser l'efficacité des herbicides : un seul objectif, diminuer le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture.

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

DESHERBAGE MECANIQUE : SAISIR LES OPPORTUNITES

Privilégiez dans tous les cas les leviers agronomiques en amont du semis = Actions dites préventives.

Concernant le désherbage mécanique, tout comme les herbicides, il s'agit d'une action dite curative dont l'efficacité dépendra du nombre, de la nature, du stade des adventices au moment du passage et de l'outil utilisé. Globalement, le désherbage mécanique donne de meilleurs résultats si les adventices sont des dicotylédones, très jeunes, peu nombreuses et si un dessèchement rapide des plantules est possible après le passage (absence de pluies).

Les essais régionaux conduits ces dernières années nous permettent d'affirmer que la mise en œuvre d'intervention mécanique sur céréales d'hiver est complexe (nombre de jours disponibles limités dans nos régions). En cas de bonne efficacité d'une intervention chimique d'automne, les bénéfices du désherbage mécanique s'avèrent généralement limités. Il conviendra de saisir les opportunités qui se présentent en particulier quand les herbicides sont mis en difficultés par des conditions sèches ou face à des adventices résistantes.

PROGRAMMES HERBICIDES : LES CLES D'ENTREE

On cible en priorité les graminées. Cette flore nécessite la plupart du temps d'intervenir à l'automne afin de maîtriser correctement le salissement et de réduire le plus tôt possible la concurrence vis-à-vis de la culture.

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides sont les bases du raisonnement des programmes. La pression adventices détermine le type d'intervention (produits, doses) à prévoir ou pas à l'automne.

Tous nos programmes intègrent la notion d'alternance des modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses).

Les noms des herbicides sont cités à titre d'exemple. Les solutions listées ne sont pas exhaustives. D'autres produits que ceux cités peuvent être d'efficacité comparable.

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant ou du sulfate d'ammonium lorsque ces produits sont conseillés.

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 dès 1-2 feuilles qui présentent de meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Légende : **H** : Huile **SA** : sulfate d'ammonium

ALTERNER LES MODES D'ACTION des herbicides.

SELECTIVITE DES HERBICIDES SUR BLE TENDRE

N'utiliser le chlortoluron que sur variété résistante à cette substance active

Cf classement des variétés selon leur sensibilité dans le chapitre dédié ci-après.

Réduire les risques de phytotoxicité

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

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

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

Pour les interventions à 1-2 feuilles : attention aux amplitudes thermiques et au risque de froid post application, davantage susceptibles de provoquer une phytotoxicité à ce stade très précoce.

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

PROSULFOCARBE : NOUVELLES REGLES A APPLIQUER

L'ANSES a rendu ses décisions lors d'une conférence de presse ce mardi 3 octobre 2023 après son évaluation des risques liés à l'utilisation

du prosulfocarbe. De nouvelles conditions d'emploi ont été précisées, **avec effet au 1er novembre 2023.**

De nouvelle dose homologuée : 3 l/ha

De nouvelles doses ont été établies avec une réduction de 40 % par rapport à l'ancienne dose homologuée. Ainsi, les anciennes doses homologuées à 5 l/ha passent à 3 l/ha. C'est le cas en blé tendre d'hiver, blé dur, orge d'hiver, seigle, triticale, épeautre et la pomme de terre.

Par ailleurs, le stade d'application limite a été revu à la baisse pour l'ensemble des usages sur céréales à paille. **Il n'est plus possible de traiter au-delà de BBCH 13 (3 feuilles) sur ces cultures.**

Une distance vis-à-vis des riverains de 20 m, réductible à 10 m sous condition

Jusqu'à maintenant, les agriculteurs devaient utiliser des buses homologuées antidérive avec les produits à base de prosulfocarbe. Dès à présent, ils doivent en plus respecter une Distance de Sécurité

vis-à-vis des riverains et des personnes présentes de 20 mètres. **Cette distance est réductible à 10 m à condition d'utiliser des buses homologuées antidérive à 90 %.** Deux choix s'offrent donc aux

agriculteurs : utiliser des buses homologuées à 66% ou 75 % et respecter la DSRPP de 20 m, ou utiliser les buses à 90 % et réduire la DSRPP à 10 m.

En considérant les essais réalisés en 2021, il est conseillé d'utiliser uniquement des buses homologuées à 90 %, que l'on ait ou non une

distance de sécurité à respecter, afin de limiter au maximum les risques et maximiser les chances de préservation de la substance active dans le futur.

En plus des buses, des distances de sécurité sont toujours à respecter avec les plantes non-cibles à proximité des parcelles à désherber.

Attention aux cultures non-cibles à proximité

Etant donné la nécessité de renforcer les mesures visant à éviter la dissémination du prosulfocarbe, l'ANSES avait déjà modifié à l'automne 2018 les conditions d'emploi des produits en contenant. Elles sont toujours en vigueur et doivent être impérativement respectées.

En plus de l'utilisation obligatoire de dispositifs antidérives homologués et de la DSRPP à 20 m réductible sous conditions, des règles sont à respecter pour les parcelles de céréales jouxtant certaines cultures non-cibles. Les cultures concernées sont les suivantes :

- cultures fruitières : pommes, poires ;
- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses ;
- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, piloselle, radis noir, bourgeon de cassis, échinacées, pissenlit, cataire, vigne rouge (feuilles) ;
- autres cultures : sarrasin, quinoa, chia, millet, moha, sorgho.

Ainsi, les mesures de gestion imposent « pour les applications d'automne et afin de limiter les contaminations des cultures non-cibles :

- dans le cas de cultures non-cibles situées à moins de 500 m de la parcelle à désherber, ne pas appliquer le produit avant 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 à désherber : ne pas appliquer le produit avant 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 ».

La mise en œuvre de ces précautions d'emploi par tous les utilisateurs conditionne le maintien de cette solution de désherbage dans les années à venir.

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits. L'homologation ou la ré-homologation sont assorties de restrictions diverses (restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'applications par an, interdiction en sol drainé, délai avant récolte, application conditionnée à la mise en place d'un Dispositif Végétalisé Permanent (DVP))

A noter qu'un blé tendre semé à partir du 1er janvier est considéré comme une culture de printemps. Les produits utilisés devront être homologués sur blé tendre de printemps.

Légende des programmes présentés par la suite :

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

En rouge : les solutions réglementairement autorisées mais non préconisées et non cautionnées par la firme ou par au moins une des firmes concernées.

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

FAIBLE INFESTATION EN GRAMINEES

Dans ces situations, malheureusement de plus en plus rares dans la région, on privilégiera un traitement herbicide unique. En cas de suspicion de résistances aux groupes HRAC 2 ou 1, privilégier les applications d'automne.

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

FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS

Etape n°1 : mettre en place des leviers agronomiques

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

Leviers agronomiques	Facteurs de réussite*	Oui/Non ?
Faux semis	Matériel et période d'intervention adaptés	?
Décalage date de semis	Viser les dates les plus tardives de la plage de semis optimale	?
Labour	Efficace si intermittent	?
* se reporter à la partie désherbage : l'agronomie avant tout		

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

Nombre de leviers agronomiques mis en œuvre	Conseil de désherbage
Supérieur ou égal à 2	Malgré une forte pression adventices, les leviers agronomiques mis en place devraient vous permettre d'atteindre un niveau de satisfaction correct avec un programme de désherbage chimique adapté.
1	Un programme de désherbage chimique renforcé peut être envisagé avec un risque non négligeable de ne pas atteindre un niveau de satisfaction correct et de marquer la culture (phytotoxicités).
Aucun	Un programme de désherbage chimique ne sera pas suffisant : envisager la mise en place d'une culture de printemps.
En cas de fortes infestations, d'autres leviers agronomiques à l'échelle de la rotation devront être mis en place pour retrouver une bonne maîtrise de son enherbement tout en maîtrisant les coûts	

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



VULPINS SENSIBLES :

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

Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. Un rattrapage de printemps sera à réaliser en cas de relevées en sortie d'hiver. En cas de résistance au groupe 1 (FOPs, DEN), privilégiez un rattrapage avec un groupe 2 et inversement.

Nous recommandons en post-levée des céréales à l'automne des interventions à 1-2 feuilles qui

présentent de meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

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

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

Solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés

Solutions possibles sur sol drainé

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT	tallage	Epi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT
Vulpins sensibles	Roxy 800 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)				39	2.0	Traxos Pratic 1.2 (1) +H ou Levto 0.5 (2) ++Actimum Atlantis Pro* 1.5 (2) ++Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (2) ++Actimum Incelo 0.33 (2) + H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : Othello* 1.5 (2, 12) ++Actimum Kalenkoa 1 (2, 12) ++Actimum			
			Fosburi 0.6 (15, 12)		47	1				
	Quirinus 1 (15, 12)	ou	Quirinus 1 (15, 12)		48	1				
	Trooper 2.5 (15, 3)				48	1				
	Pontos 1 (15, 12)	ou	Pontos 1 (15, 12)		48	1				
	Battle Delta 0.6 (15, 12)	ou	Battle Delta 0.6 (15, 12)		53	1				
	Défi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)				56	1.5				
	Trooper 2.5 (15, 3) + DFF solo 0.2 (12)				57	1.8				
			Merkur 3 (15, 12, 3)		61	1			38.5	1
	Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)				63	1.5				
	Pontos 0.8 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	ou	Pontos 0.8 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		67	1.7			66 79 83.5 ?	1 1 1 1
	Pontos 0.8 (15, 12) + Prowl 2.5 (3)	ou	Pontos 0.8 (15, 12) + Prowl 2.5 (3)		69	1.8				
	Mateno 2 (15, 12, 32)				72	1				
	DFF solo 0.2 (12) + Défi 2 (15) + Trooper 2 (15, 3)				70	2				
	Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	ou	Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		72	1.7				
	Sunfire 0.48 (15) + Codix 2 (3, 12)				73	1.8				
			Fosburi 0.6 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		74	1.9				
			Merkur 2.5 (15, 12, 3)+ Défi 2.5 (15)		78	1.7				
			Fosburi 0.6 (15, 12) + CTU 1500 g (5)		87	1.8				

* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %.

VULPINS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes 2 et 1).

Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants. Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations. Pour limiter le risque de phytotoxicité, réaliser la prélevée le plus tôt possible pour laisser un délai maximal entre les

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

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT
Vulpins résistants FOPS, Dens et ALS	Defi 2 (15) + Celtic 2 (3, 12)	puis	Fosburi 0.6 (15, 12)		93	2.5	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).			
	Battle Delta 0.6 ou Pontos ou Quirinus 1 (15, 12)		chlorto 1800 g (5) ou Trinity (5, 3, 12)		84	2.0				
	Defi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)		Pontos 1 (15, 12)		104	2.5				
	Defi 2 (15) + Flight 3 (3, 12)		Fosburi 0.6 (15, 12)		107	2.5				
	Trooper 2.5 (15, 3) + DFF solo 0.2 (12)		Defi 3 (15) + Belflex 0.35 (12)		110	3.5				
	Trinity 2 (5, 3, 12) + Defi 2.5 (15)		Pontos 1 (15, 12)		111	2.9				
	Mateno 2 (15, 12, 32)		chlorto 1800 g (5)		120	2.0				
	Mateno 2 (15, 12, 32)		Defi 3 (15) + Belflex 0.35 (12)		125	2.7				
	Defi 2 (15) + Codix 2 (3, 12)		Pontos 0.75 (15, 12) + chlorto 1500 g (5)		133	3.1				

Etape n°2 : définir son programme : cas des ray-grass**RAY-GRASS SENSIBLES :**

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. Un rattrapage de printemps sera à réaliser en cas de relevées en sortie d'hiver. En cas de résistance au groupe 1 (FOPS, DEN), privilégiez un rattrapage avec un groupe 2 et inversement.

Nous recommandons en post-levée des céréales à l'automne des interventions à 1-2 feuilles qui

présentent de meilleures efficacités. Il est techniquement possible d'intervenir au stade 3 feuilles mais l'efficacité sera moindre.

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

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

- Solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés
- Solutions possibles sur sol drainé

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1cm	coût €/ha printemps	IFT
Ray Grass sensibles	Défi 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)	ou	Défi 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)		39	2.0	Axial Pratic 1.2 (1) +H ou Abak* 0.25 (2) + H+Actimum ou Cossack Star* 0.2 (2) +H+Actimum Archipel Duo* 1 (2) +H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (2) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : Othello* 1.5 (2, 12) +H+Actimum Kalenkoa 1 (2, 12) +H+Actimum			
	Défi 3 (15) + Codix 1.5 (3, 12)				59	1.6				
	CTU 1250g (5) + Défi 2.5 (15)				61	1.6				
	Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)				63	1.5				
	Trinity 2 (5, 3, 12) + Défi 2.5 (15)				63	1.9				
	Pontos 0.8 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	ou	Pontos 0.8 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		67	1.7			47.5	1
	DFF solo 0.14 (12) + Défi 2.7 (15) + Enderix 0.4 (15)		DFF solo 0.14 (12) + Défi 2.7 (15) + Enderix 0.4 (15)		69	2.3			52	1
	Mateno 2 (15, 12, 32)	ou			72	1			74	1
	DFF solo 0.2 (12) + Défi 2 (15) + Trooper 2 (15, 3)				70	2			76.5	1
	Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	ou	Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		72	1.7			83.5	1
			Fosburi 0.6 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		74	1.9				
			Merkur 2.5 (15, 12, 3) + Défi 2.5 (15)		78	1.7				
			Fosburi 0.6 (15, 12) + CTU 1500 g (5)		87	1.8				
									73.5	1
									81.5	1

*Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %.

RAY-GRASS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (Groupes 2 et 1)

Situation	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT
Ray grass résistants Fops, Dens et ALS	Roxy 800EC 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)		CTU 1800g (5)		88	2.8	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).			
	Trooper 2.5 (15, 3) (+ DFF solo 0.2 (12))		Défi 3 (15) + Reflex 0.35 (12)		101 (111)	2.7 (3.5)				
	Mateno 2 (15, 12, 32)		Défi 3 (15) (+ Reflex 0.35 (12))		105 (125)	2.7				
	Défi 3 (15) + Codix 1.5 (3, 12)		Pontos 1 (15, 12)		107	2.6				
	Battle Delta 0.6 (15, 12)		Défi 3 (15) + Reflex 0.35 (12)		106	2.7				
	CTU 1250g (5) + Défi 2.5 (15)		Fosburi 0.6 (15, 12)		108	2.6				
	Trinity 2 (5, 3, 12) + Défi 2.5 (15)		Pontos 1 (15, 12)		111	2.9				
	CTU 1800g (5)		Fosburi 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		115	2.7				
	Défi 3 (15)		Fosburi 0.5 (15, 12) + CTU 1800g (5)		120	2.8				
	Défi 3 (15) + Codix 1.5 (3, 12)		Pontos 0.75 (15, 12) + CTU 1500g (5)		136	3.2				

Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants. Réduire la dose dans de telles situations. Pour limiter le risque, réaliser la prélevée le plus tôt possible pour laisser un délai

maximal entre les deux interventions. Introduire sans tarder des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation.

GRAMINEES SPECIFIQUES : VULPIE

Situation	Intervention d'automne							rattrapage ou intervention de printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT
Vulpie	Base chlortoluron 1800g (5)					49	1				
	Apport de 150 g flufenacet (15) + chlorto 1500 g (5)	OU	Apport de 150 g flufenacet (15) + chlorto 1500 g (5)			65	1.5				

En sols drainés, possibilité de faire un produit autorisé à base de flufénacet mais efficacité plus limitée.

GRAMINEES SPECIFIQUES : BROME

Situation	Intervention d'automne							rattrapage ou intervention de printemps			
	prélevée	levée	2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	coût €/ha automne	IFT	tallage	épi 1cm	coût €/ha printemps	IFT
Bromes								Attribut* 0.06 (2) non fractionnable depuis 2022 ou Monitor** 2x0.0125 (2) ou Abak* 2x0.125 (2) + mouillant + Actimum dans tous les cas		32.5 47 62	1 1 1
Bromes : Forte infestation dès l'automne				Othello* 1.5 (2, 12) + Monitor** 0.025 (2) + mouillant		98	2	Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonilurées dès l'automne. Dans une telle situation, il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité. TRES FORTE INFESTATION : LE LABOUR, LA SOLUTION LA PLUS EFFICACE !			
				Fosburi 0.6 (15, 12) + Abak* 0.125 (2) + H + Actimum puis Abak* 0.125 (2) + H + Actimum		106	2				

* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %.

** Produit interdit sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 % et restrictions liées au pH du sol

COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES

Les produits anti-graminées appliqués ont la plupart du temps une action vis-à-vis de certaines dicotylédones qu'il convient de prendre en compte. Celle-ci peut s'avérer suffisante sur de nombreuses parcelles.

Le tableau suivant donne un spectre global indicatif de **quelques solutions anti graminées** proposées dans nos programmes de désherbage (non exhaustif) :

Epoque d'application (stade culture)	Programme (dose l ou kg/ha)	Stellaire	Véroniques	penée	sénecion	fumeterre	matricaire	Jonc des crapauds	coquelicot	crucifères	géranium	parturi annuel	folle avoine	levée automne	Ray Graas	non résistants	pression modérée	vulpin non résistants	pression modérée
prélevée à 1-2 feuilles	TROOPER 2.0-2.5l	B	B	B	I	AB	ABpré	B	B	M	ABpré	B	I	M	AB				
	PONTOS 1l	B	B	B	B	M	M	B	M	B	B	B	I	AB	B				
	MATENO 2l	B	B	B	B	B	AB	B	B	B	B	B	I	B	B				
	CODIX/RESUM 2.0-2.5l	B	AB	B	AB	AB	AB	B	B	AB	M	B	AB	M pré	ABpré				
	DÉFI, ROXY 800 EC 5l	B	B	M	AB	AB	I	AB	I	I	AB	B	M	B	AB				
	DÉFI 2.5-3.0 l + DFF (COMPIIL, TOISEAU, MAMUT...) 0.2 l	B	B	B	ABpré	AB	AB	ABpré	M	M	AB	B	I	ABpré	ABpré				
	DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0	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	B	B	Bpré	AB	B	B	ABpré	ABpré	B	AB	B	I	ABpré	ABpré				
	TROOPER 2.0-2.5 + COMPIIL 0.2	B	B	B	ABpré	AB	ABpré	B	B	AB	ABpré	B	I	ABpré	AB				
1 - 3 feuilles	FOSBURI 0.5-0.6	B	B	B	AB	AB	AB	B	AB	B	AB	B	I	AB	B				
	MERKUR 3l	B	B	B	I	M	M		B	B	B	B	I	M	B				
tallage - sortie hiver	ABAK 0.25 kg + huile	B	B	B	B	I	AB	AB	I	B	B	AB	B	B	AB				
	ARCHIPEL Duo 1 l + huile	B	M	M	AB	B	B	AB		B	M	B	B	B	B				
	ATLANTIS PRO 1.5 l + huile	B	I	I	B	I	B	I	I	B	I	B	B	B	B				
	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8l + huile + PICOTOP 1.3l	B	B	AB	AB	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B				
	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8 + huile + NESSIE 1l	B	B	B	AB	B	B	AB	AB	B	M	B	B	B	B				

Légende :

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

Blé tendre

Selon la flore dicotylédone des parcelles, il sera parfois nécessaire de compléter en ajustant les doses proposées ci-après. Vérifier la faisabilité de vos mélanges sur <http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/>

Situation type / flore dominante		Intervention d'automne					
		prélevée	levée	1 à 2 F. de la culture	3 Feuilles	coût €/ha automne	IFT
Flore diverse sauf gaillet				Alliance* WG 50 g (2, 12)		10	1
Véroniques, pensées				DFF 0.2 (12)		9.5	0.7
				Picosolo 70-80g (12)		10.5 (12)	0.5 (0.6)
				Allié Express 30g (2, 14)		12.5	0.6
Matricaires, crucifères, géraniums, coquelicots				Spécialités de metsulfuron-méthyl autorisées à l'automne* 15 g (2)		4	0.5
Ombellifères (anthrisque), géranium				Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl autorisées à l'automne* 15 g (2)		4	0.5
Coquelicot résistant aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation		Prowl 2 (3)	OU	Prowl 2 (3)		25	0.8
		Flight 2 (3, 12)	OU	Flight 2 (3, 12)		26	0.5
		Celtic 2.5 (3, 12)	OU	Celtic 2.5 (3, 12)		30	1
		Codix 2.5 (3, 12)	OU	Codix 2.5 (3, 12)		43	1
		Trooper 2.5 (15, 3)	OU	Trooper 2.5 (15, 3)		47.5	1

OU

si besoin

rattrapage au printemps				
tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT
Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl* 20-30 g (2)			5 (8)	0.7 (1)
Starane 200 0.4 (4) + metsulfuron-méthyl* 15 g (2) Phyton** 100g (2) Synopsis* 35g (2) Primus 0.125 (2) Croupier OD* 0.6 (2, 4) Zypar* 0.75 (4, 2) Bastion 1.2 (2, 4)			11 14 15.5 14 1 23 26.5	0.9 1 0.7 1 1 0.75 0.7
base 2.4 MCPA (4)			17.5	1

* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile $\geq 45\%$.

**** Produits interdits sur sols artificiellement drainés**

RATTRAPAGES SPECIFIQUES

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 - NE PAS MELANGER METSULFURON + FONGICIDES à Dernière feuille étalée : si ces mélanges sont réglementairement réalisables, des cas de stérilités d'épis sur blé tendre sont observés depuis 2020 suite à ces mélanges, avec des pertes de rendement très significatives.

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT
Gaillet	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (4) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (2, 4)	8 13-17	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (4) ou Starane Gold/Kart 0.9 (2, 4)	8 17	0.5 0.5
Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	Pixxaro EC (4) 0.5 à partir du 1er février Omnera LQM (4, 2) 1	22.5 33	1 1			
Folle avoine	Fenova super 1 (1) + H	38	0.8	Nombreuses spécialités de clodinafop 60g (1) + H <u>Délai Avant Récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 -1.2 (1) + H Traxos Pratic 1.2 (1) + H	38.5 36- 46.5 37.5	1 0.75-1 1
Chardon	hormones (2,4 D 750g ...) (4) ou Chardex/Effigo 1.5 (4) à partir du 1er mars ou à partir du 1er février, Bofix* 2.5 / du 1er mars Ariane New* 2.25 (4)	15 21.5 30.5 40	1 1 1 1	Spécialités de metsulfuron-méthyl* solo 25-30 g (2) Chardex/Effigo 1.5 (4)	6-8 21.5	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 (4, 2)	32	0.7	Omnera LQM 1 (4, 2) Dans une moindre mesure, Zypar* 1 (4, 2) mais jusqu'à éclatement de la gaine.	33 31	1 1
Rumex de souche**				Spécialités de metsulfuron-méthyl* solo* 25-30 g (2) Allié Star SX (2) 30-40 g Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo* 140 g (4) Harmony M SX (B - 2) 150g Pixxaro EC 0.5 (4) à partir du 1er février	6-8 12.5 - 17 15.6 21 22.5	0.8 - 1 0.7 - 0.9 0.7 1 1
Chiendent***	Maxi Epi 1 cm : Attribut* 60 g (2) DAR : 90j Monitor* 25 g (2) DAR=70j	23 28	1 1			
Ambroisie (levée tardive dans blé clair)				Pixxaro EC 0.5 (4) Zypar* 1 (4, 2)	22.5 31	1 1

* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45%

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

*** Les produits proposés sont efficaces sur les parties foliaires. Cette efficacité sera d'autant plus élevée que l'intervention se fait sur des chiendents peu développés (stade Epi 1cm du blé tendre). Attention aux restrictions pour le Monitor.

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

Accor	Camp Rémy	Galloway	Junior	Minotor	RGT Luxeo	Su Addiction
Accroc	Campero	Galopain	Kalystar	Mobile	RGT Montecarlo	Su Astragon
Acoustic	Caphorn	Galvano	Kantao	Mogador	RGT Pacteo	Su Blason
Adagio	Capvern	Garantus	Karoque	Monitor	RGT Palmeo	Su Espadon
Addict	Caribou	Garfield	Koreli	Montecristo CS	RGT Propulso	Su Foison
Adéquat	CCB Ingénio	Geny	Kundera	Mortimer	RGT Pulko	Su Hycardi
Adhoc	Cecybon	Geo	Kylian	Moskito	RGT Talisko	Su Hyconik
Aérobic	Celebrity	Gerry	KWS Agrum	Musik	RGT Texaco	Su Hymany
Agenor	Cellule	Giambologna	KWS Astrum	Mutic	RGT Venezia	Su Hymperial
Albator	Cézanne	Gimmick	KWS	Nemo	RGT Volupto	Su Hyntact
Alhambra	Charger	Glaz	Consortium	Nirvana	RGT Windo	Su Hyreal
Aligator	Chevalier	Glenan	KWS	Noblesko	Richepain	Su Hytaw
Allez y	Chevignon	Goncourt	Constellum	Nocibe	Rimbaud	Su Hytoni
Altamira	Chevron	Grafik	KWS Costum	Nuage	Rize	Su Marmiton
Altigo	Claire	Graindor	KWS Criterium	Nucleo	Rodrigo	Su Mousqueton
Ambition	Colmetta	Granamax	KWS Enclum	Oakley	Ronsard	Sublim
Amboise	Compil	Grapeli	KWS Erruptium	Odyssée	Runal	Sumo
Amifor	Complice	Grekau	KWS Eternel	Oratorio	Rustic	Su Trasco
Ampleur	Conexion	Grillon	KWS Extase	Oregrain	Saint Ex	System
Andalou	Copernico	Gwastell	KWS Extrem	Orloge	Samurai	Sweet
Andorre	Courtot	Gwenn	KWS Forticium	Orvantis	Sankara	Swinggy
Andromede CS	Craklin	Hansel	KWS Lazuli	Osmose CS	Sanremo	Sy Adoration
Annecy	Croisade	Hemingway	KWS Moonlight	Oxebo	Santana	Sy Fashion
Antonius	Contrefor	Hendrix	KWS	Paindor	Scenario	Sy Passion
Apache	Crousty	Hybery	Perceptium	Pakito	Sebasto	Sy Vocation
Aprilio	Cubitus	Hycrop	KWS Sphere	Paledor	Selekt	Syllon
Aramis	Cupidon	Hydrock	KWS Tonnerre	Palladio	Sepia	Sy Mattis
Arcachon	Dialog	Hyfi	Laurier	Paroli	Seyrac	Sy Pack
Arche	Diderot	Hyguardo	Lazzaro	Pastoral	Shaun	Sy Tolbiac
Arezzo	Dinosor	Hyking	LD Cape	Pepidor	Sherlock	Sy Transition
Aristote	Distinxion	Hymack	Leandre	Pericles	Shrek	Talendor
Arlequin	Donator	Hynergy	Lear	Pezandor	Silverio	Tapidor
Art deco	Einstein	Hynvictus	Levis	Phileas	Sirtaki	Tarascon
As de cœur	Energio	Hypocamp	LG Abilene	Pibrac	Skerzzo	Tenor
Ascott	Enesco	Hypod	LG Abraham	Pierrot	SO 207	Tentation
Athlon	Eperon	Hypolite	LG Abraso	Pilier	Sobbel	Terroir
Atoupic	Ephoros	Hyrise	LG Absalon	Plainedor	Sofolk CS	Thalys
Attitude	Equilibre	Hystar	LG Acadie	Player	Sogby	Thipic
Aubenne	Espéria	Hysun	LG Akathon	Pondor	Sogood	Tiago
Auckland	Euclide	Hyteck	LG Android	Popeye	Soissons	Tiepolo
Aurele	Eureka	Hywin	LG Arlety	Posmeda	Sokal	Titlis
Autricum	Exelcior	Hyxo	LG Armattan	Prestance	Solehio	Tobak
Aviso	Exotic	Hxperia	LG Armstrong	Prévert	Soliflor CS	Toisondor
Azzerti	Expert	Hxpress	LG Artman	Providence	Solindo CS	Trocadéro
Bagou	Fairplay	Hxtra	LG Astrolabe	PR22R20	Solive CS	Tulip
Bachelor	Fantomas	Illico	LG Audace	PR22R58	Solky	Unik
Balzac	Farandole	Imperator	LG Auriga	Pueblo	Solveig	Uski
Bardan	Farinelli	Innov	LG Ayrton	Quality	Somca	Valodor
Barok	Faustus	Inox	Limes	Quatuor	Sonyx	Velours
Bastide	Fenomen	Instinct	Lorenzo	Québon	Sophie CS	Vergain
Belepi	Filon	Intérêt	Lyrik	Reality	Sophytia	Verzasca
Bermude	Flair	Intro	Macaron	Rebelde	Sorbet CS	Volontaire
Boisseau	Flamenko	Invicta	Mael	Renan	Sorrial	Waximum
Bonifacio	Fluor	Ionesco	Maldives CS	Ressor	Sorokk	Zephyr
Boregar	Folklor	Iridium	Manager	RGT Cesario	Sortilege CS	
Boston	Forblanc	Isengrain	Mandragor	RGT Cyclo	Spacium	
Brevent	Forcali	Isidor	Maori	RGT Distingo	Spigolo	
Buenno	Fructidor	Istabraq	Marcelin	RGT Kilimanjaro	Stereo	
Calabro	Gabrio	Jaidor	Matheo	RGT Kuzco	Stadium	
Calisol	Galactic	Jeriko	Maupassant	RGT Letsgo	Strass	
Calumet	Galibier	Johnson	Messager	RGT Libravo	Stromboli	

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation.
En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800 g sur ces variétés.

En gras : Nouvelles variétés

VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

Remarque préliminaire : lorsque les résultats de tolérance au chlortoluron dans nos essais sont contradictoires, les variétés ne sont mentionnées dans aucun des classements. Une année supplémentaire d'étude est nécessaire. A défaut la considérer comme « sensible ».

Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

Les résultats de 2016 à 2023 des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, au sein de la spécialité TRINITY), montrent que celles-ci sont sélectives des variétés « sensibles » testées suivantes : Rubisko, Bergamo, Arkeos, Armada, Aigle, Trapez, Diamanto, Advisor, RGT Velasko, Alixan, Descartes, Concret, Fripon, RGT Cysteo, RGT Goldenno, Soverdo CS, Campesino, Divin, Obiwan, Olbia, Ortolan, RGT Conekto, RGT Lexio, RGT Vivendo, Grimm, Phoea, KWS Ultim, Exception, Sy Rocinante, RGT Perkussio, RGT Tweeteo, RGT Rosasko, RGT Natureo, RGT Borsalino, Hyligo, Gravure, LG Apollo, Hyacinth, RGT Volteo, Cervantes, Sy Admiration, Cubismo, Melvil, Pictavum, KWS Parfum, Django, Intensity, KWS Teorum, LID Gatinel, LG Aikido et Novic. Il est donc possible d'utiliser ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur ces 47 variétés « sensibles ». Seules les variétés RGT Mondio et Sy Moisson, qui ont également été testées, ce sont révélées trop sensibles, même à 500 g/ha de chlortoluron. Adama a testé de son côté d'autres variétés, elles sont également sensibles et sont mentionnées par * dans la liste ci-dessous.

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

Abaque	Cameleo	Florence	KWS	Murail	RGT	Rubisko
Accolade	n	Aurore	Ultim	Nogal	Cysteo	Salvador
Adriatic	Campesi	Foxyl*	Lavoisier	Norway	RGT	Scipion
Advisor	no	Frelon	*	Novic	Djoko	Scor
Aigle	Capnor	Fripon	LG	Obiwan	RGT	Sifor
Akamar	Carre	Fronton	Aikido	Oceano	Forzano	Sobred
Akilin	Catalan	Gallix*	LG	Olbia	RGT	Sollario
Aldric	Cavalino	Garcia	Altamont	Ortolan	Frenezio	Solognac
Alixan	Celestin	Ghayta*	*	Ovalie CS	RGT	Solution
Alizeo	Centurio	Gotik	LG Apollo	Pactole	Goldenno	Sothys
Alliance	n	Gravure	LG	Paladain	RGT	CS
Allister	Cervante	Grimm	Ascona	Panifor	Krypto	Soverdo
Altria	s	Hausma	LID	Papagne	RGT	CS
Amador	Collector	nn	Gatinel	no	Lexio	Sponsor
Ambello	Comilfo	Hekto	Lipari	Papillon	RGT	Starway
Amerigo	Comodor	Hipster	Lithium	Parador	Mondio*	Sy
Amundse	Concret	Hyacinth	Lona	Perceval	RGT	Admirati
n	Cordiale	Hybello	Lord	Perfector	Natureo	on
Apanage	Costello*	Hybiza*	Luminon	Phare	RGT	Sy Alteo
Aplomb	Crusoe	Hybred	*	Phoea	Percuto	Sy
Arbon	Cubismo	Hyclick*	Manital	Pictavum	RGT	Bascule
Ardelor	Descarte	Hyligo	Marcopo	Player	Perkussi	Sy
Arkeos	s	Hypnotic	lo	PR22R28	o	Moisson
Armada	Diament	Hypodrom*	Maris-	Premio	RGT	*
Artagnan	Divin	Hyscore	hunstma	Racine	Producto	Sy
Atlass	Django	Intensity	n	Raspail	RGT	Rocinant
Aubusso	Donjon*	Izalco	Maxence	Razzano	Rosasko	e
n	Epidoc	CS*	Maxwell	Reciproc	RGT	Tamaro
Autan	Exceptio	Jaceo	Melvil	Récital	Tekno	Tibet
Avantage	n	Kalahari	Mendel	RGT	RGT	Timing
Aymeric	Falado	Kalango	Mercato	Ampiezz	Tweeteo	Trapez
Azimut	Fanion	Karillon	Mercury	o	RGT	Trémie
Barbade	Farmeur	KWS	Meunier	RGT	Velasko	Trianon
Bergamo	Feria	Parfum	Mirabea	Borsalino	RGT	Triumph
Biancor	Figaro	KWS	u	RGT	Vivendo	*
Bienfait*	Fioretto	Prolog	Mireor	Celesto	RGT	Triso
Biplan	Flaubert	KWS	Miroir	RGT	Volteo	Trublion
Cadenza		Teorum	Modern	Conekto	Rosario	Valdo
Calcio			Montalto		Royssac	Verlaine

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation.

En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800g sur ces variétés.

En gras : Nouvelles variétés

En rouge : Variétés « sensibles » ne pouvant recevoir 500 g/ha de CTU

En bleu : Variétés « sensibles » pouvant recevoir 500 g/ha de CTU

* : Source Adama

Composition des produits pour le désherbage du blé tendre

SPECIALITES	Doses/ha	Composition
ABAK / QUASAR	0.25 kg	pyroxsulame 7,5%+cloquintocet 7.5%
AGDIS 100	0.6 l	clodinafop-propargyl 100 g/l +cloquintocet 25 g/l
AKA/SEKENS	1 l	clopyralid 80 g/l +florasulam 2.5 g/l +fluroxypyr 144 g/l
ALLIANCE WG	0.075 kg	metsulfuron-méthyl 6%+DFF 60%
ALLIE EXPRESS	0.05 kg	metsulfuron-méthyl 10%+carfentrazone 40%
ARCHIPEL DUO / ALOES DUO	1 l	mésosulfuron-méthyl 7.5 g/l +iodosulfuron -méthyl 7.5 g/l +méfenpyr-éthyl 22.5 g/l
ARIANE NEW	2.5 l	2,4-MCPA 416.1 g/l +fluroxypyr 86.5 g/l +clopyralid 23.3 g/l
ATLANTIS PRO / ABSOLU PRO	1.5 l	mésosulfuron-méthyl 10 g/l +iodosulfuron-méthyl 2 g/l +méfenpyr-éthyl 30g/l
ATTRIBUT	0.06 kg	propoxycarbazone-sodium 70%
AXIAL PRATIC	0.9-1.2 l	pinoxaden 50 g/l
BASTION	1.8 l	florasulame 2,5 g/l +fluroxypyr 100 g/l
BATTLE DELTA	0.6 l	flufénacet 400 g/l +diflufénicanil 200 g/l
BEFLEX	0.5 l	Beflubitamide 500 g/l
BOFIX / BOSTON	2.5 l	2,4-MCPA 200 g/l +fluroxypyr 40 g/l +clopyralid 20 g/l
CELTIC	2.5 l	pendiméthaline 320 g/l +picolinafen 16 g/l
CHARDEX / EFFIGO	1.5 l	2,4-MCPA 350 g/l +clopyralid 35 g/l
CODIX	2.5 l	pendiméthaline 400 g/l +diflufénicanil 40 g/l
COMFIL	0.3 l	diflufénicanil 500 g/l
COSSACK STAR	0.2 kg	mésosulfuron-méthyl 45 g/kg +iodosulfuron -méthyl 45 g/kg +méfenpyr-éthyl 135 g/kg + thienicarbazone-méthyl 37.5 g/kg
CROUPIER OD	0.6 l	metsulfuron-méthyl 9 g/l + fluroxypyr 225 g/
DAIKO	1.6 l	prosulfocarbe 800+clodinafop 10+cloquintocet 2.5
DEFI	3 l	prosulfocarbe 800
FENOVA Super	1.2 l	fenoxaprop-P-éthyl 69+cloquintocet 34.5
FLIGHT	4 l	pendiméthaline 330+picolinafen 7,5
FOSBURI	0.6 l	flufénacet 400+diflufénicanil 200
GLOSSET 600SC	0.4 l	flufénacet 600
HARMONY M SX	0.15 kg	Thifensulfuron-méthyl 40%+metsulfuron-méthyl 4%
KALENKO	1 l	mesosulfuron 9 g/l+iodosulfuron 7.5 g/l+DFF 120 g/l
KART / STARANE GOLD	1.8 l	florasulame 1+fluroxypyr 100
LEVTO WG	0.5 kg	mésosulfuron-méthyl 30+iodosulfuron-méthyl 6+méfenpyr-éthyl 90
MAMUT / TOISEAU / MOHICAN	0.375 l	diflufénicanil 500
MATENO	2 l	flufénacet 75+diflufénicanil 60+aclonifen 450
MERKUR	3 l	flufenacet 80 + pendiméthaline 333 + diflufénicanil 20
MONITOR	0.025 kg	sulfosulfuron 80%
NICANOR / ALIGATOR	0.03 kg	metsulfuron-méthyl 20%
Nombreuses spécialités	1800 g	chlortoluron 700 et 500
Nombreuses spécialités	200 g	fluroxypyr 200
OCTOGON / RADAR	0.275 kg	pyroxsulame 6,83%+florasulame 2.28%+cloquintocet 6.83%
OMNERA LQM	1l	fluroxypyr 135 g/l+metsulfuron 5 g/l+thifensulfuron 30 g/l
OTHELLO	1.5 l	mesosulfuron 7.5 g/l+iodosulfuron 2.5 g/l+DFF 50 g/l
PACIFICA Xpert / BOCAGE Xpert	0.5 kg	mesosulfuron 3%+iodosulfuron 1%+amidosulfuron 5%
PICOSOLO	0.133 kg	picolinafen 75%
PIXXARO EC	0.5 l	halauxifen 12 g/l+fluroxypyr 280 g/l+cloquintocet 12 g/l
PONTOS	1 l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 100 g/l
PRIMUS	0.125 l	florasulame 50 g/l
PROWL 400 / BAROUD SC	2.5 l	pendiméthaline 400 g/l
ROXY 800 EC	3 l	prosulfocarbe 800 g/l
QUIRINUS	1l	flufénacet 240 g/l +picolinafen 50 g/l
SYNOPSIS	0.05 kg	florasulame 10.5%+metsulfuron-méthyl 8.3%+tribénuron-méthyl 8.3%
SUNFIRE / ENDERIX	0.48 l	flufénacet 500 g/l
TRAXOS PRATIC	1.2 l	pinoxaden 25 g/l+clodinafop 25 g/l
TRINITY	2 l	pendiméthaline 300+chlortoluron 250+diflufénicanil 40
TROOPER	2.5 l	flufénacet 60 g/l+pendiméthaline 300 g/l
XINIA	0.7 l	flufénacet 171+diflufénicanil 171+metribuzine 64
ZYPAR	1 l	halauxifen 61 g/l+florasulame 5 g/l+cloquintocet 6 g/l

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

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

 Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Raygrass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMI PRELEVÉE										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48		+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	5 + 12	2.5 l	42.5	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	♦	+	15001800	15001800	15001800	15001800	
Codix	3 + 12	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel / Laureat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	♦	+	44.5	44.5	44.5	44.5	
Défi/Roxy 800	15	3 l	32		+	+	3	3	3	
Flight	3 + 12	4 l	51.4		+		2.5	4	3	
Mateno	15 + 12 + 32	2 l	72		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(3)	3	2.5 l	25				2.5	2.5	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		+	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		+	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36				2	2	*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.52	1.5	(4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	♦	15001800	15001800	15001800	15001800	15001800	
Constel / Lauréat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Daiko/Datamar	15 + 1	1.6 l	24	♦			+	+	+	
Défi/Roxy 800	15	3 l	32		+	+	3	3	3	
Flight	3 + 12	4 l	51.4				3	+	3	
Fosburi	15 + 12	0.6 l	49.8		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Glosset 600SC	15	0.4 l	40		+		0.4	0.4	0.4	
Mateno	15 + 12 + 32	2 l	72		2	2	2	2	2	
Merkur	15 + 3 + 12	3 l	60.3		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(3)	3	2.5 l	25				+	+	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36			+	2	2	*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.52	1.5	(4)
Xinia	15 + 12 + 5	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6		+	+	15001800	15001800	15001800	
Daiko/Datamar	15 + 1	1.6 l	24	♦			+	+	+	

	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 ou une sulfonilurée.

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO/Penditec 400

(4) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	2	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	2	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	2	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	2	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	2	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Incelo+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	-	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	2 + 12	1+1+1	72	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	2	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	2	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	2	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othello+huile	2 + 12	1.5 l	64.5	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	2	0.5 kg	71	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	2	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	2	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	2	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	2	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	2	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Incelo+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	-	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	2 + 12	1+1+1	72	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	2	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	2	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	2	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othello+huile	2 + 12	1.5 l	64.5	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	2	0.5 kg	71	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	2	0.25 kg	42.6	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	2	1 l	65.5	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	2	1.5 l	68	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	68	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	2	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(2)
Cossack Star+huile+sulf.ammo*	2	0.2 kg	68	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Incelo+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	-	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf.ammo*	2	0.5 kg	56	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Monitor+adjuvant	2	0.025 kg	28	+			+	+	0.025	0.025+adj(2)
Monolith+huile+sulf.ammo*	2	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	2	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	2	0.5 kg	71	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

- (1) Augmenter la dose en fortes infestations et conditions difficiles
 (2) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.
 (3) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).
 (4) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure
 * sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(Liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques (1) (hygrométrie-température)

Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action HRAC	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(5)/Axeo (5)+huile	1	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	1	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Celio+huile(2)	1	0.6 l	35	0.3+1	0.3+1	0.4+0		+	
Stigma/Grims+huile(2)	1	0.6 l	33	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1.2 l	45.6	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	1 + 2	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	1	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	1	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	1	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	1	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Celio+huile(2)	1	0.6 l	35	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Stigma/Grims+huile(2)	1	0.6 l	33	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1.2 l	45.6	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	1 + 2	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	1	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	1	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	1	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	1	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Celio+huile(2)	1	0.6 l	35	0.6+1	0.6+1			+	
Stigma/Grims+huile(2)	1	0.6 l	33	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1.2 l	45.6	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	1 + 2	1.25	69	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	1	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	1	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+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 Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar OF de 0,2 l/ha.

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

(6) Possibilité de double application sur avoines à chapelet et folles avoines sans dépasser la dose homologuée 1.2 l.

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (*Liste non exhaustive*)
 Doses en fonction des adventices au stade cotylédons à 1ères feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg**	8	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	20	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX (5)	0.035 kg	20	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX (6)	0.045 kg	19	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	27	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	18.5	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
DFF solo*	0.25/0.3 l	12	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
florasulame*	0.15/0.07	16.5	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Fox	1.5 l	34		-		-	+	-			+		+		+				
Harmony M SX (7)	0.15 kg	21	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Omnera LQM	1 l	31	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Phyton	0.1 kg	-	+	-	0.075	0.1	0.1	+	+	0.075	0.075	+	0.075	+	0.075	0.075	0.075	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	23		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0,5 l	23		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Synopsis	0,05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Zypar (3)	1 l	31	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

(5) 0.02 kg entre BBCH 12 et 19

(6) 0.027 kg entre BBCH 12 et 19

(7) 0.085 kg à l'automne

* Nombreuses spécialités.

** dose variable en fonction des spécialités

Doses en fonction des adventices au stade JEUNE à 3-4 feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg	8	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	48	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié express	0.05 kg	20	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035 kg	20	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045 kg	19	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/	2.5 l	30		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	18.5		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Croupier OD	0.6 l	-		-	0.5	-	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6		0.5	0.5	0.5		0.6
florasulame* (3)	0.15 l	16.5		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Florid	0.15 l	14.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	22.3				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	21	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Omnera LQM	1 l	31	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1.33 l	23		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Synopsis	0.05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Zypar	1 l	31	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
+	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
Dose indiquée (ex : Brennus Xtra à 1.5 l sur pensée) : bonne efficacité à cette dose	

(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 hiver.

(4) dose de sortie d'hiver - 1 l à l'automne

* nb sp : nombreuses spécialités.

Mise à jour octobre 2023

POUR INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES, CONTACTEZ :

ARVALIS

Délégation Régionale Pays de la Loire

Assistante : Anne SAULOUP - a.sauloup@arvalis.fr

579, route de la Jaillière - La Chapelle Saint Sauveur

44370 LOIREAUXENCE

02.40.98.65.00

Anne-Monique BODILIS - am.bodilis@arvalis.fr

Charlotte LAFON - c.lafon@arvalis.fr



3, rue Joseph et Marie Hackin - 75116 PARIS
www.arvalis.fr

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

Membre de :



Partenaire technique ACTIA

