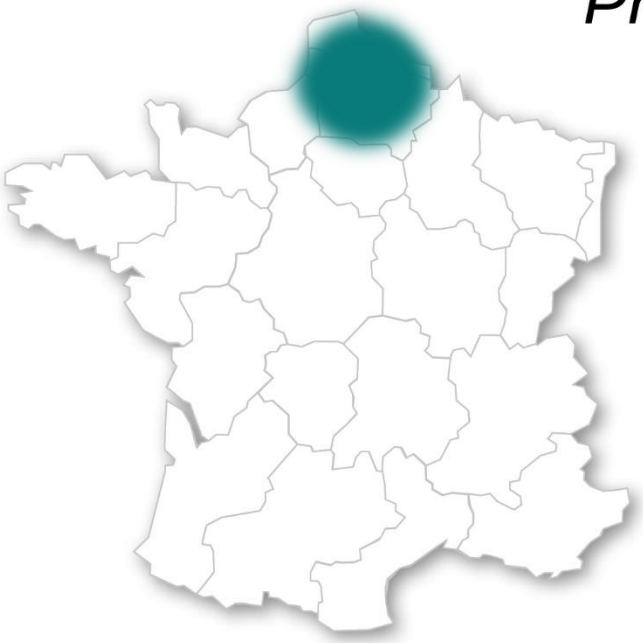
Choisir & Décider

BLÉ TENDRE D'HIVER

Variétés et interventions d'automne

Préconisations régionales
campagne 2023-2024



HAUTS-DE-FRANCE

ARVALIS

SOMMAIRE

Variétés de blé tendre : nos préconisations 2
CHOIX VARIETAUX POUR LES SEMIS 2023 2
Notre avis sur les variétés 4
Rendements : résultats du regroupement 2023 Hauts-de-France Normandie 6
Rendements 2023 par essais (en % de la moyenne de chaque essai) 7
Blé tendre - rendements pluriannuels Normandie Hauts-de-France 8
Caractéristiques variétales blé tendre d'hiver : points forts / points faibles 9

Date et densité de semis 13
Rythme de développement et date de semis 13
Densité de semis 14

Traitements de semences sur blé 15

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre 16
Recommandations 16

Lutte contre les limaces 17
Recommandations 17

Désherbage : l'agronomie avant tout 20
Objectifs 20
Evaluer l'état d'enherbement de vos parcelles en fin de campagne 20
Récolte : ne pas disséminer les graines d'adventices 20
Rotation et période de de semis : des leviers à ne pas négliger 20
Diversifier les rotations et alterner les cultures d'hiver et de printemps en tenant compte des contraintes et pratiques de l'exploitation 20
Pas de semis précoce sur les parcelles sales ! 21
Travail du sol : optimiser labour et faux semis 21
Choisir les leviers agronomiques les plus efficaces selon la flore visée 22

Désherbage Blé tendre : les programmes 23
Après l'agronomie, les solutions chimiques sur le blé tendre d'hiver 23
Actualités herbicides 23
Rappels règlementaires 24
Faible infestation en graminées 25
Forte infestation de vulpins et de ray-grass 25
Graminées spécifiques : vulpie 30
Graminées spécifiques : brome 30
Compléments anti dicotylédones 31
Rattrapages spécifiques 32
Composition des produits pour le désherbage du blé tendre 33

Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver 34
Antigraminees racinaires 34
Antigraminees foliaires et racinaires 35
Antigraminees foliaires 36
Antidicotyledones 37

Variétés de blé tendre : nos préconisations

CHOIX VARIETAUX POUR LES SEMIS 2023

Les caractéristiques agronomiques et qualitatives des variétés de blé, évaluées plusieurs années dans le réseau d'essais d'ARVALIS et de ses partenaires, constituent une clé solide pour composer les futurs assolements. En attendant nos préconisations globales pour les interventions d'automne, nous vous proposons les résultats définitifs du réseau d'essais Nord ainsi que notre sélection pour les prochains semis.

Les variétés présentes dans le tableau ci-dessous sont adaptées à la région Hauts-de-France

Tableau de préconisation des variétés en Hauts-de-France août 2023

	SITUATIONS CLASSIQUES		
	Semis Précoces (à partir du 5 oct.)	**Semis Intermédiaires** (à partir du 15 oct.)	**Semis Tardifs** (à partir du 25 oct.)
Variétés Confirmées	GARFIELD	CHEVIGNON	PRESTANCE
	LG AUDACE	KWS EXTASE	
		KWS SPHERE	
	Et toujours possible :	*Et toujours possible :*	*Et toujours possible :*
	SU ECUSSON (Biscuitier)	WINNER	TENOR
		JUNIOR	
Variétés Récentes A confirmer		SU ADDICTION	CELEBRITY
		SU HYREAL (hyb)	
		KWS PERCEPTIUM	
Nouvelles inscriptions 2023 - A suivre	KWS ERRUPTIUM	PONDOR	KAROQUE
	HEMINGWAY	INTENSITY	
		SY TRANSITION	

	SITUATIONS PARTICULIERES				
	Résistance Maladies	**Blé sur Blé**	**Craie**	**Sables**	**Blé de maïs (avec note DON)**
Variétés Confirmées	GARFIELD	COMPLICE	CELEBRITY	COMPLICE	CAMPESINO 6
	JUNIOR	HYACINTH	(CHEVIGNON)	GARFIELD	HYLIGO 6.5
	SHREK	JUNIOR	HYACINTH	HYACINTH	KWS PERCEPTIUM 6
	KWS PERCEPTIUM	KWS EXTASE	KWS EXTASE	KWS EXTASE	KWS SPHERE 6
	(CHEVIGNON)	PRESTANCE	SU HYREAL	PRESTANCE	SY ADMIRATION 5.5
	(KWS EXTASE)	SU HYREAL	SY ADMIRATION	SU HYREAL	
	(SHAUN)		(WINNER)	(WINNER)	
Variétés Récentes - à confirmer	INTENSITY	PONDOR	PONDOR	PONDOR	LG ABILENE 5.5
	KWS ERRUPTIUM	INTENSITY	INTENSITY	INTENSITY	ARCACHON
	SY TRANSITION		KWS PERCEPTIUM	HEMINGWAY	(SY TRANSITION)
	LG ABILENE			KWS ERRUPTIUM	
				SHAUN	

Afin de repérer plus facilement les critères mis en avant pour chaque variété, nous proposons un jeu de pastilles :

Premium (probabilité d'accès au marché export > 40%).

VRM ou Vop ou VOab (agriculture biologique) ou VOb (biscuitier)

Variété recommandée ou observée par la Meunerie

Variété tolérante aux maladies (Ecarts Traités – Non Traités faibles : < 9 q/ha)

Variété tolérante au chlortoluron

Variété résistante aux cécidomyies orange.

Variété résistante aux mosaïques.

Texte en bleu : Variétés BPS (Blé Panifiable Supérieur)

NOTRE AVIS SUR LES VARIETES

Variétés	Points forts	Points d'attentions
Semis précoces		
GARFIELD	- Bonne tolérance aux maladies - Tolérant cécidomyies - Rendement stable – référence variété tardive	- Déçoit cette année en rendements (moins sur la bordure littorale) - Sensible piétin verse
LG AUDACE	- Tolérance mosaïques et piétin verse - Bon taux de protéines - Rendements moyens mais stables	- Surveiller les maladies - PS moyen
KWS ERRUPTIUM	- Très bonne productivité - Faibles écarts traité / non traité - Bonne tenue de tige	- Sensible au piétin verse et à la rouille brune - Blé BAU
HEMINGWAY	- Bonne productivité - Bonne tenue de tige - Bonne résistance maladies dans l'ensemble	- Teneur en protéines faible - Assez sensible à la fusariose des épis ainsi qu'au piétin verse
Semis intermédiaires		
CHEVIGNON	- Bonne productivité - Bonne tolérance à la septoriose (malgré des symptômes en 2023, année à forte pression) ainsi qu'à la rouille jaune	- Légère baisse de productivité en 2023 - PS moyen et faible teneur en protéines - Assez sensible au piétin verse
KWS EXTASE	- Bonne productivité - Bonne tolérance à la verse - Bonne tolérance aux maladies foliaires (malgré des symptômes en 2023 année à forte pression)	- Légère baisse de productivité en 2023 - Assez sensible au piétin verse - PS faible et teneur en protéines moyenne
KWS SPHERE	- Productivité moyenne mais régulière - Bonne tolérance à la rouille jaune ainsi qu'à la septoriose - Bonne tolérance au piétin verse - Très bon PS - Bonne tolérance aux mycotoxines	- Assez sensible à la verse - Sensible à l'oïdium - Rouille brune à surveiller
SU ADDICTION	- Tolérance à la verse, septoriose et rouille jaune - Bon PS et très bonne teneur en protéines - A réserver en terres profondes où elle est très productive	- Sensible à la rouille brune et au piétin verse - A éviter dans la craie ainsi qu'en précédent blé

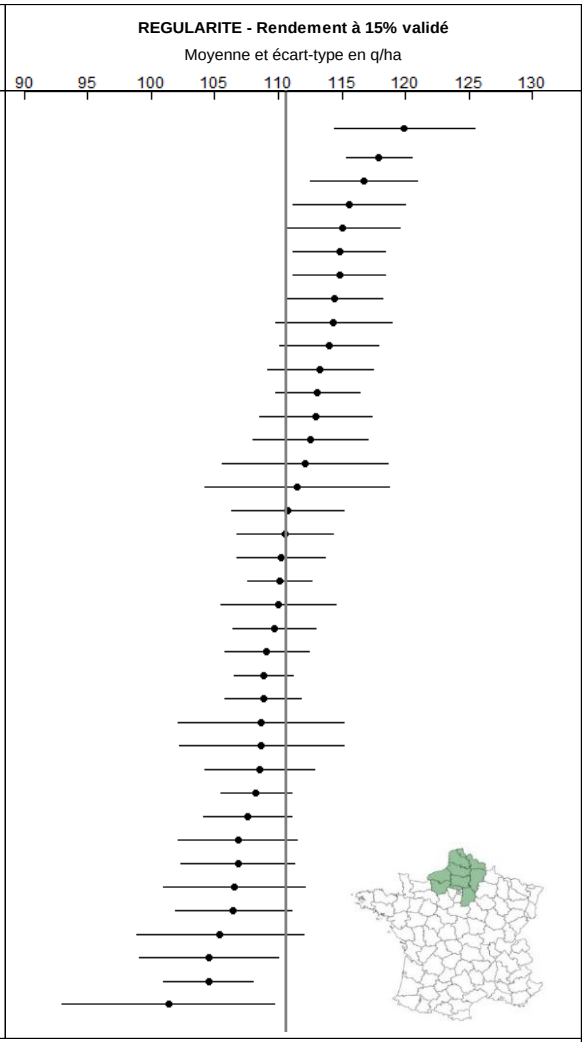
SU HYREAL (HYB)	- Très bonne productivité (tous types de sol et précédents) - Résistante piétin verse, cécidomyies orange et complexe mosaïques	- Faible teneur en protéines - Surveiller les maladies foliaires
KWS PERCEPTIUM	- Bonne productivité - Tolérance aux maladies foliaires et à la fusariose des épis - PS correct - Bonne note DON, possible derrière maïs	- Sensible au piétin verse et moyennement sensible à la verse - Teneur en protéines assez faible
PONDOR	- Nouveauté très productive et régulière (semble adaptée à toutes les situations) - Profil maladies correct - Très bon PS et bonne teneur en protéines - Profil intéressant pour l'export - Résistante cécidomyies orange et mosaïque, assez résistante au piétin verse	- Surveillance rouille brune
INTENSITY	- Très bonne productivité (semble adaptée à toutes les situations) - Bonne tolérance aux maladies foliaires et à la fusariose des épis - Bon PS et très bonne teneur en protéines vu sa productivité - Bonne tolérance à la verse, au piétin verse ainsi qu'aux cécidomyies orange	- Sensible au chlortoluron - Un peu moins résistante à la rouille brune et à l'oïdium
SY TRANSITION	- Bien toutes maladies : très faibles écarts T-NT - Très bon profil qualité : PS et protéines élevés - Bonne tolérance verse	- Rendements dans la moyenne - Sensible au piétin verse
Semis tardifs		
PRESTANCE	- Bons rendements, référence semis tardifs - Excellent PS - Bonne tolérance au piétin verse	- Assez sensible aux rouilles jaunes et brunes - Sensible à la verse
CELEBRITY	- Bonne productivité quand elle est dans son créneau de semis : à réserver pour les 3e dates - Bonne tolérance à la verse - Bonne tolérance à l'oïdium	- Sensible à la rouille brune et piétin verse - Ecarts traité / non traité important en 2023 - PS et teneur en protéines faibles
KAROQUE	- Bonne productivité en 2023 - Bonne tenue de tige - Tolérance à la septoriose et à la rouille jaune - Très bonne teneur en protéines : profil intéressant pour l'export	- Sensible au piétin verse et à l'oïdium - Assez sensible à la rouille brune et à la fusariose

RENDEMENTS :

RESULTATS DU REGROUPEMENT 2023 HAUTS-DE-FRANCE - NORMANDIE

Région Normandie Hauts de France

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Verse	T-NT (1) q/ha		VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide q/ha	% MG.
6.5	BPS	6	5	13.8	Hyb	SU HYREAL	119.9	108
6.5	BPS	(8)	6.5	7.4		INTENSITY	117.9	107
6	BPS	6	6.5	7.9		JUNIOR	116.7	105
6	BPS	7	6.5	9.5	Hyb	SU HYNTACT	115.6	104
7	BPS	(8)	6.5	10.2		KAROQUE	115.1	104
6.5	BPS	7	6	10.9	Hyb	HYACINTH	114.8	104
6.5	BPS	(5)	5	9.2		RGT WINDO	114.8	104
6.5	BPS	(6)	5	9.3		RGT LUXEO	114.4	103
6	BPS	(6)	6.5	12.6		PONDOR	114.4	103
6	BPS	5	6.5	8.2		SHREK	114.0	103
6	BAU	(6)	6	7.3		KWS ERRUPTIUM	113.3	102
6.5	BP	(5)	6.5	7.9		KWS ASTRUM	113.1	102
6.5	BPS	5	5.5	11.7		WINNER	113.0	102
6	BPS	(4)	7	10.1		HEMINGWAY	112.5	102
6.5	BPS	5	6	7.1		KWS PERCEPTIUM	112.1	101
7.5	BPS	7	5	13.1		PRESTANCE	111.5	101
5.5	BPS	5	5.5	10.0		SHAUN	110.7	100
6	BPS	(8)	6.5	9.0		SY TRANSITION	110.5	100
6	BPS	8	7	12.4		SU ADDICTION	110.2	100
6.5	BPS	(6)	6.5	8.9		JERIKO	110.1	100
6.5	BPS	5	5	11.5		SY ADMIRATION	110.0	99
5.5	BPS	7	5.5	11.8		LG AUDACE	109.7	99
6.5	BPS	9	6	9.9		RGT PACTEO	109.1	99
6	BPS	5	6	9.8		CHEVIGNON	108.8	98
7	BPS	4	6.5	16.0		RGT TWEETEO	108.8	98
6.5	BPS	5	5.5	10.5		KWS SPHERE	108.7	98
7	BPS	6	6.5	14.8		CELEBRITY	108.6	98
5.5	BPS	5	6	8.9		GARFIELD	108.5	98
7	BPS	(7)	5	11.8		RGT PROPULSO	108.3	98
5.5	BPS	(6)	6.5	11.8		KWS TEORUM	107.6	97
6	BPS	5	6	8.8		BACHELOR	106.8	97
6	BPS	6	7	9.3		KWS EXTASE	106.8	97
7	BPS	(8)	7	11.0		LG AIKIDO	106.5	96
7	BPS	6	7	15.3		GRIMM	106.5	96
6	BPS	(5)	6	11.3		LG AKATHON	105.4	95
6.5	BPS	(6)	5.5	13.9		DJANGO	104.5	94
6.5	BPS	(5)	5.5	9.0		ANDORRE	104.5	94
7	BPS	7	5.5	7.6		LG ABILENE	101.3	92



Moy. Générale	110.7
ETR	4.7
Nombre d'essais	17

Le trait vertical représente la moyenne générale.
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.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais moité nord France, 2021-2023
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

Nous remercions les partenaires ayant participé à cette synthèse 2023 :

RENDEMENTS 2023 PAR ESSAI (EN % DE LA MOYENNE DE CHAQUE ESSAI)

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Verse		Commune :	Essais peu interactifs, pas ou faiblement influencés par la verse, le piétin verse et/ou la septoriose											Essais assez interactifs significativement influencés par la verse, le piétin verse et / ou la septoriose						MOY.	MOY.	T-NT (1)			
						VILLEROY	LACHELLE	AUCHY-LEZ-ORCHIES	ANDREZEL	MAYOT	GOUY-SOUS-BELLONNE	SAINT-AUBIN	ESTREES-MONS	BROUCKERQUE	MERCATEL	NOYERS	MOY. % 11 essais	FOURNES-EN-WEPPES	VALLANGOUJARD	DRAVEGNY	DOMPIERRE-BECQUINCOURT	LAON	MOY. q/ha 5 essais	% M.G.	q/ha	SAINTE-COLOMBE-LA-COMMANDERIE (2)	CHAMPEAUX (2)	AUBIGNY-AUX-KAISNES (3)
					Département :	77	60	59	77	2	62	62	80	59	62	60		59	95	2	80	2				27	77	2
					Organisme :	VAL EPI	SAATEN UNION	LEMAIRE DEFFONTAINES	LIMAGRAIN	CERESIA	NORD NEGOCE	UNEAL	INRAE	CA 59-62	CA 59-62	UNISIGMA		COOP ST HILAIRE	CA ILE DE FRANCE	CA 02	TERNOVEO	NORD NEGOCE				ARVALIS	ARVALIS / CA IDF	ARVALIS
					Date de semis :	12/10/2022	25/10/2022	19/10/2022	27/10/2022	10/10/2022	19/10/2022	28/10/2022	26/10/2022	17/10/2023	17/10/2022	19/10/2022		07/10/2022	10/10/2022	11/10/2022	14/10/2022	12/10/2022				17/10/2022	12/10/2022	11/10/2022
					Type de sol :	LIMON PROFOND	LIMON SABLEUX	LIMON ARGILEUX PROFOND HUMIDE	LIMON PROFOND	LIMON SABLEUX	LIMON 14-18% D'ARGILE	SABLE LIMONEUX SUR SABLE		SABLO-ARGILEUX	LIMON BATTANT SAIN	LIMON ARGILEUX PROFOND			LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT SAIN				LIMON BATTANT SAIN	LIMON PROFOND	LIMON BATTANT SAIN
					Prof. exploitable racines (cm) :	150	120	70	90	120	80	80			150	70			75	70	130	150				150	150	150
					Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	BETTERAVE	BETTERAVE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	BETTERAVE	BETTERAVE	BETTERAVE	LIN TEXTILE	POMMES DE TERRE	LIN TEXTILE		POIS DE CONSERVE		POIS FOURRAGER	POMMES DE TERRE	POMMES DE TERRE				LIN TEXTILE	LIN TEXTILE	POMMES DE TERRE
6.5	BPS	6	5	Hyb	**SU HYREAL**	108	108	112	109	108	111	109	109	107	110	97	108	111	98	111	108	115	109	**108**	**13.8**	100	106	110
6.5	BPS	(8)	6.5		**INTENSITY**	105	107	105	106	107	103	107	110	103	108	109	106	108	103	109	108	106	107	**107**	**7.4**	108	104	104
6	BPS	6	6.5		**JUNIOR**	101	108	109	101	104	102	103	104	103	100	108	104	111	106	108	110	109	109	**105**	**7.9**	114	106	121
6	BPS	7	6.5	Hyb	**SU HYNTACT**	104	106	99	101	103	100	103	105	101	105	101	103	109	113		109	108	109	**104**	**9.5**	109	108	104
7	BPS	(8)	6.5		**KAROQUE**		103	105	101	102	103	96	102	104	100	104	102	104	113		108	109	108	**104**	**10.2**	101	104	109
6.5	BPS	7	6	Hyb	**HYACINTH**	107	105	99	105	105	104	107	105	105	99	100	104	103	108		98	108	104	**104**	**10.9**	106	107	98
6.5	BPS	(5)	5		**RGT WINDO**	103	103	100	103	107		106	98	103	104	105	103	108	100		109		105	**104**	**9.2**	94	94	101
6.5	BPS	(6)	5		**RGT LUXEO**	99	107	103	99	101	102	112	104	100	102	103	103	106	108		107	102	105	**103**	**9.3**	97	97	103
6	BPS	(6)	6.5		**PONDOR**	102	98	98	99	101	102	103	106	104	106	108	102	103	107	109	109	99	105	**103**	**12.6**	107	109	105
6	BPS	5	6.5		**SHREK**		97	101	98	101	102	99	104	100	108	107	102	108	105	105	106	103	105	**103**	**8.2**	103	103	104
6	BAU	(6)	6		**KWS ERRUPTIUM**	102	96	99	98	98	101	102	101	104	105	108	101	110	101	103	104	105	104	**102**	**7.3**	106	99	102
6.5	BP	(5)	6.5		**KWS ASTRUM**	102	104	98	98	100	101	102	102	108	101	108	102	102	103		102	102	102	**102**	**7.9**	98	101	99
6.5	BPS	5	5.5		**WINNER**	99	94	105	102	102	102	95	104	102	102	99	101	108	106	107	102	103	105	**102**	**11.7**	98	88	102
6	BPS	(4)	7		**HEMINGWAY**	101	95	99	101	100	100	103	100	103	101	101	100	115	102	104	102	100	104	**102**	**10.1**	115	104	104
6.5	BPS	5	6		**KWS PERCEPTIUM**	102	107	109	102	101	100	106	94	101	89	100	101	111	97		94	104	101	**101**	**7.1**	96	107	115
7.5	BPS	7	5		**PRESTANCE**	105	102	108	101	104	102	104	107	106	111	102	105	96	86	93	99	92	93	**101**	**13.1**	96	91	95
5.5	BPS	5	5.5		**SHAUN**	100	104	99	101	101	107	97	96	106	100	96	101	102	94	95	102	102	99	**100**	**10.0**	103	95	98
6	BPS	(8)	6.5		**SY TRANSITION**	94	102	98	97	96	94	102	100	102	104	106	100	100	104	98	99	102	100	**100**	**9.0**	99	90	113
6	BPS	8	7		**SU ADDICTION**	96	97	98	99	101	101	102	101	102	102	101	100	91	104	102	99	99	99	**100**	**12.4**	103	101	103
6.5	BPS	(6)	6.5		**JERIKO**		99	100	103	101		97	99	100	96	102	100	100	95		101		99	**100**	**8.9**	92	97	99
6.5	BPS	5	5		**SY ADMIRATION**	100	104	105	101	104	104	101	102	95	99	93	101	93	93	99	97	101	97	**99**	**11.5**	95	100	109
5.5	BPS	7	5.5		**LG AUDACE**	102	97	99	98	99	101	91	97	99	100	98	98	102	103	98	105	98	101	**99**	**11.8**	101	105	113
6.5	BPS	9	6		**RGT PACTEO**	100	99	95	101	101	97	93	101	96	100	105	99	94	101	99	97	99	98	**99**	**9.9**	99	93	104
6	BPS	5	6		**CHEVIGNON**	98	99	100	97	96	99	102	97	100	97	99	98	102	101	97	96	96	98	**98**	**9.8**	100	106	93
7	BPS	4	6.5		**RGT TWEETEO**	92	99	101	99	97		100	101	99	98	99	99	101	92		97		97	**98**	**16.0**	94	106	96
6.5	BPS	5	5.5		**KWS SPHERE**	100	96	100	99	105	99	99	85	84	100	98	97	98	101		106	102	102	**98**	**10.5**	107	108	102
7	BPS	6	6.5		**CELEBRITY**	94	104	100	108	103	106	93	99	95	92	91	99	101	89	103	93	95	97	**98**	**14.8**	82	90	99
5.5	BPS	5	6		**GARFIELD**	100	92	92	99	96	97	103	103	105	102	98	99	100	93	96	95	96	96	**98**	**8.9**	94	86	92
7	BPS	(7)	5		**RGT PROPULSO**	99	97	99	98	97	99	102	99	99	96	95	98	93	101	95	99	99	97	**98**	**11.8**	93	101	86
5.5	BPS	(6)	6.5		**KWS TEORUM**		96	97	97	93	98	96	99	102	100	95	97	98	96	103	94	93	97	**97**	**11.8**	110	102	105
6	BPS	5	6		**BACHELOR**		100	99	96	100	99	99	94	86	94	97	96	94	97		103	92	97	**97**	**8.8**	103	109	92
6	BPS	6	7		**KWS EXTASE**	94	92	96	93	91	95	105	98	101	106	97	97	100	94	95	97	94	96	**97**	**9.3**	100	100	73
7	BPS	(8)	7		**LG AIKIDO**	100	100	100	97	101	100	90	96	94	98	92	97	87	105	99	89	93	95	**96**	**11.0**	104	107	88
7	BPS	6	7		**GRIMM**		100	100	102	97	97	96	97	97	95	99	98	93	94	97	89	89	93	**96**	**15.3**	110	103	105
6	BPS	(5)	6		**LG AKATHON**	101	95	98	104	93	92	93	100	101	90	102	97	82	93	90	95	97	91	**95**	**11.3**	97	99	99
6.5	BPS	(6)	5.5		**DJANGO**	99	98	95	101	97	94	98	96	96	88	88	96	94	101	87	90	93	92	**94**	**13.9**	89	96	79
6.5	BPS	(5)	5.5		**ANDORRE**		95	90	96	93	92	96	93	100	94	88	94	94	95	96	93	100	96	**94**	**9.0**	87	92	91
7	BPS	7	5.5		**LG ABILENE**	98	95	88	94	91		86	88	87	99	99	93	73	100		91		88	**92**	**7.6**	90	90	84
					Moy. générale :	**97.5**	**111.3**	**111.8**	**125.2**	**105.2**	**120.4**	**95.6**	**96.8**	**111.8**	**101.6**	**106.9**	106.8	**115.1**	**103.1**	**141.5**	**117.5**	**121.7**	119.9	**110.7**		**115.9**	**113.8**	**86.1**
					Ecart type résiduel essai :	3.3	2.9	2.7	3.3	2.5	4.3	3.0	3.0	3.1	3.2	3.5	3.9	6.0	4.0	3.1	4.0	3.7	5.4	4.7		5.8	3.7	6.0

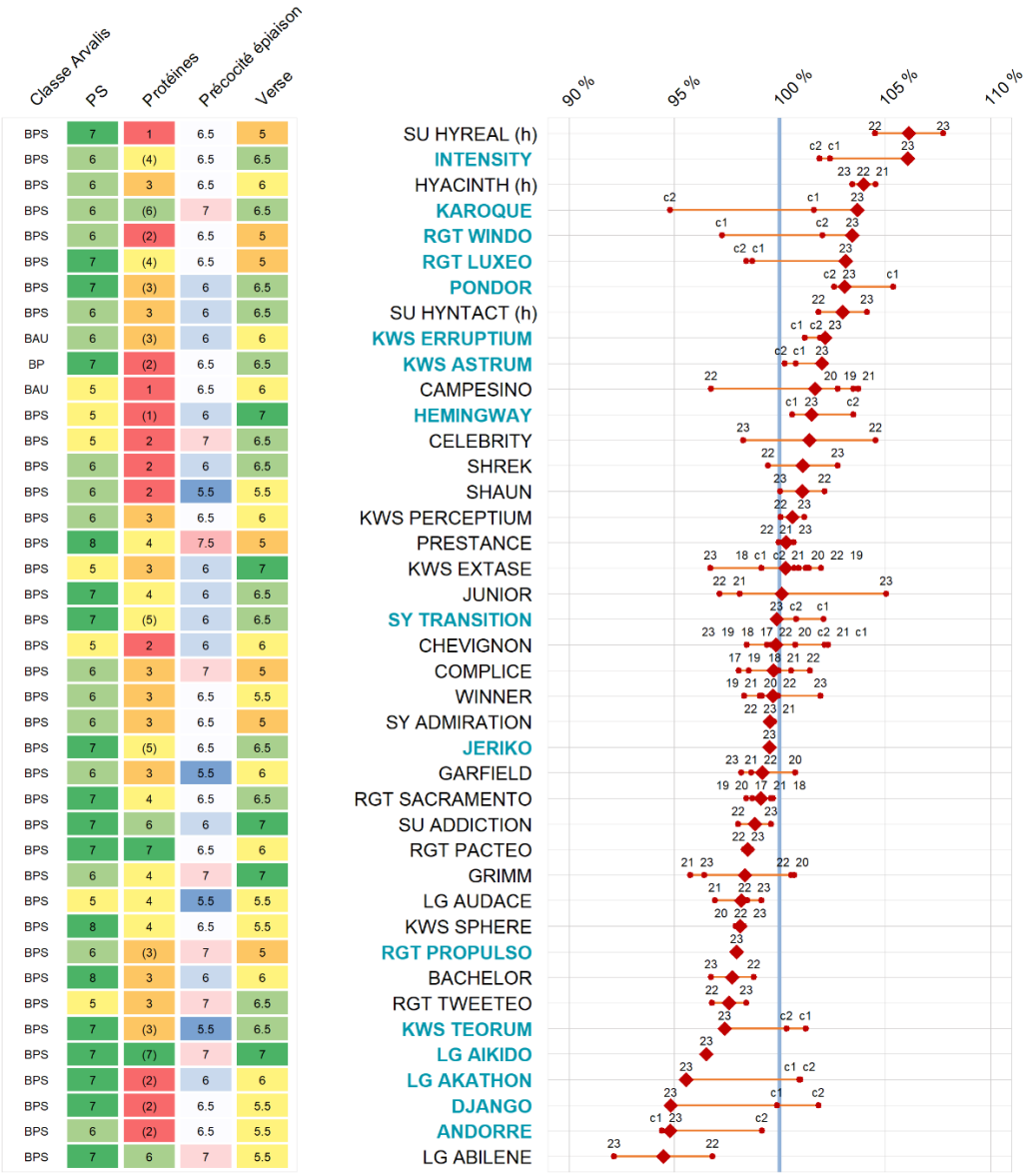
Certains essais sont mis à côté du regroupement et ne sont pas intégrés à la synthèse globale des essais :

- L'essai d'Aubigny-aux-Kaisnes (02) en raison d'une forte pression JNO
- Les essais de Sainte-Colombe-la-Commanderie (27) et de Champeaux (77) en raison d'un effet verse très marqué (verse physiologique + piétin verse cumulés).

BLE TENDRE - RENDEMENTS PLURIANNUELS NORMANDIE HAUTS-DE-FRANCE

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 années. 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 Nord. 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).

Nouveautés 2023

(h) : variété hybride

Précocité

- Tardif
- ½ précoce à ½ tardif
- ½ précoce
- Précoce
- Très précoce

Comportement

- Très Favorable
- Favorable
- Moyen
- Défavorable
- Très défavorable

CARACTERISTIQUES VARIETALES BLE TENDRE D'HIVER : POINTS FORTS / POINTS FAIBLES

Obtenteur / Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies								Qualité technologique											CEPP/ dose de 500 000 graines [4]
																						Indicateur d'accès aux marchés [2]							Classe qualité		
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse [3]	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*f. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques [3]	Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG	PS	Protéines-GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF [5]	
Nouveautés 2023																														
LD	ANDORRE	2023	nb	2	(2)	6.5	6.5	4	5.5		3	8	7	6	7	5		R		T		6	(5)	(2)	180-220	38%	21%	0.6-1.5	BPS	VOp	0.05
DSV	DJANGO	2023	b	3	(3)	6.5	5.5	4	5.5		3	6	7	6	5	5.5			R	S		7	(6)	(2)	200-230	42%	24%	1.1-1.7	BPS		0.06
SEC	HEMINGWAY	2023	nb	2	(3)	6	6.5	3.5	7		3	(6)	7	6.5	7	4.5				T		5	(4)	(1)	175-225	16%	8%	0.5-0.8	BPS	VOp	0.1
FD	INTENSITY	2023	b	3	(3)	6.5	6	3.5	6.5		6	6	8	7	6	5.5			R	S		6	(8)	(4)	140-210	53%	32%	0.5-1.3	BPS	VOp[EXT]	0.06
SF	JERIKO	2023	b	4	(4)	6.5	6	3.5	6.5		3	7	7	7	7	6.5			R	T		7	(6)	(5)	125-160	67%	0%	0.6-0.9	BPS	VOp[EXT]	0.06
DSV	KAROQUE	2023	nb	3	(3)	7	7	3.5	6.5		3	5	7	6.5	6	4.5				T		6	(8)	(6)	195-230	67%	48%	0.9-1.6	BPS	VOp	0.05
KWM	KWS ASTRUM	2023	nb	3	(3)	6.5	7	3	6.5		4	8	8	7	6	5			R	T		7	(5)	(2)	160-210	42%	24%	0.6-1.3	BP	VOp	0.06
KWM	KWS ERRUPTIUM	2023	nb	2	(2)	6	6	4	6		3	(6)	8	7	5	5.5				T		6	(6)	(3)	120-155	43%	0%	0.3-0.7	BAU		0.05
KWM	KWS TEORUM	2023	b	2	(2)	5.5	6	3.5	6.5		5	(7)	6	5.5	6	5		R	R	S		7	(6)	(3)	145-185	48%	28%	0.5-1.0	BPS	VOp	0.06
LG	LG ABRAZO	2023	b	2	(4)	7.5	5.5	3	4.5		2	5	7	6.5	6	4				T		6	(6)	(4)	130-165	53%	0%	0.6-1.2	BPS	VOp	0
LG	LG AIKIDO	2023	b	6	(4)	7	6.5	3	7		8	8	8	5.5	7	4			R	S		7	(8)	(7)	160-255	80%	66%	2.1-3.3	BPS	VOp	0.11
LG	LG AKATHON	2023	b	3	(2)	6	7	3.5	6		3	(6)	7	7	6	5.5				T		7	(5)	(2)	150-200	42%	24%	0.6-1.7	BPS		0.05
UNI	PONDOR	2023	nb	3	(3)	6	7	3.5	6.5		5	5	7	6.5	4	5.5		R	R	T		7	(6)	(3)	190-225	48%	28%	0.9-1.7	BPS	VOp	0.06
FD	REALITY	2023	b	7	(5)	7	5.5	3.5	5.5		4	7	8	5.5	7	5.5				T		6	(7)	(5)	190-205	60%	41%	0.7-1.5	BPS	VOp	0.05
RAG	RGT LUXEO	2023	b	3	(3)	6.5	4.5	4	5		6	6	6	6.5	5	5.5		R		T		7	(6)	(4)	165-195	59%	38%	0.9-1.8	BPS	VOp	0.05
RAG	RGT PROPULSO	2023	b	3	(2)	7	5	3	5		3	6	8	6	8	5				T		6	(7)	(3)	140-185	43%	24%	0.6-1.4	BPS		0.05
LD	RGT WINDO	2023	b	2	(3)	6.5	5.5	3.5	5		3	8	7	7	6	5		R		T		6	(5)	(2)	160-210	38%	21%	1.0-2.1	BPS		0.05
SU	SU BLASON	2023	b	6	(3)	7	4.5	4	4.5		3	7	6	6	6	5.5				T		6	(7)	(4)	130-170	53%	0%	0.6-1.2	BPS		0.05
SYN	SY TRANSITION	2023	b	2	(3)	6	7	3.5	6.5		4	7	8	6.5	7	6				T		7	(8)	(5)	230-285	67%	48%	0.7-1.8	BPS	VOp	0.05
Variétés présentes 2 ans																														
FD	AMPLEUR	2022	b	6	4	7	(5)	3.5	6	6	3	7	7	7	7	4.5	5			T	(5)	7	5	2	145-185	42%	24%	1.0-2.0	BPS	BPMFp	0.05
UNI	BACHELOR	2022	nb	2	3	6	(6)	3.5	6	3	7	6	7	7	7	5	5			T	(5)	8	5	3	210-290	51%	31%	0.8-1.6	BPS	BPMFp	0.05
SEC	BALZAC	2022	b	3	4	7	(6.5)	3.5	5.5	5	2	8	7	7.5	7	5.5	5			T	(4)	8	7	5	115-165	71%	0%	0.7-1.5	BPS	VRMp	0.05
FD	CELEBRITY	2022	nb	5	4	7	(5.5)	3.5	6.5	5	2	8	6	6.5	4	4	4	R	R	T	(7)	5	6	2	130-190	30%	15%	0.6-1.3	BPS	BPMFp[EXT]	0.06
KWM	KWS PARFUM	2022	nb	5	4	7	(5.5)	3.5	5.5	4	6	8	7	7.5	6	6.5	5.5			S	(5)	8	5	5	105-170	71%	0%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.05
KWM	KWS PERCEPTIUM	2022	nb	3	3	6.5	(7.5)	3	6	4	2	8	7	6.5	6	6	6			T	(4)	6	5	3	135-185	43%	24%	0.5-1.7	BPS	VRMp	0.05
LG	LG ABILENE	2022	b	3	3	7	(6.5)	4	5.5	6	2	7	7	7.5	7	5	5.5			T	(5)	7	7	6	175-230	75%	56%	1.0-2.0	BPS	VRMp	0.05
LG	LG ACADIE	2022	b	6	5	7.5	(6)	3.5	7	5	4	6	6	6.5	7	4.5	4.5			T	(6)	6	7	4	125-195	53%	32%	1.2-2.0	BPS	BPMFp	0.05
LG	LG ARLETY	2022	b	3	3	6.5	(8)	3	6.5	6	7	7	6	6.5	7	5	4			T	(4)	8	6	4	190-240	62%	41%	1.2-2.4	BPS	VRMp	0.05
SU	PICTAVUM	2022	b	3	4	7	(6.5)	3.5	6.5	4	2	7	4	6	6	5	5.5			S	(5)	7	6	3	120-150	48%	0%	0.7-2.0	BPS	BPMFp	0
RAG	RGT PACTEO	2022	b	3	4	6.5	(6)	3.5	6	5	2	6	7	7	6	5	5			T	(4)	7	9	7	120-200	80%	66%	0.8-1.8	BPS	VRMp	0.05
RAG	RGT PALMEO	2022	b	2	3	7	(6.5)	3.5	5	5	2	7	5	6	7	5	4.5	S		T	(6)	6	6	3	120-200	43%	24%	1.6-2.6	BPS	BPMFp	0.05
AO	SHAUN	2022	nb	2	3	5.5	(6)	4	5.5	4	6	6	7	6.5	6	3.5	4		S	T	(5)	6	5	2	150-200	38%	21%	0.7-1.5	BPS	VRMp[EXT]	0.05
SEC	SHREK	2022	nb	2	2	6	(6.5)	3.5	6.5	4	3	5	7	7	6	5	4.5			T	(3)	6	5	2	180-215	38%	21%	1.2-2.0	BPS	VRMp	0.05
SU	SU ADDICTION	2022	nb	3	3	6	(7.5)	3.5	7	3	3	7	7	6.5	3	4.5	4		R	T	(7)	7	8	6	180-260	75%	56%	0.8-1.2	BPS	VRMp	0.06
SU	SU HYCARDI (h)	2022	b	3	3	7.5	(6.5)	4	5.5	5	2	7	7	7	7	5	5	R		T	(6)	7	7	4	150-200	59%	38%	0.8-1.7	BPS	VRMp	0.07
SU	SU HYNTACT (h)	2022	nb	4	2	6	(6)	4.5	6.5	6	3	7	7	7	7	6	5.5			T	(6)	6	7	3	155-195	43%	24%	0.6-1.4	BPS	BPMFp	0.07
SU	SU HYREAL (h)	2022	nb	2	3	6.5	(7)	4	5	5	6	5	6	6.5	5	5.5	5	R	R	T	(6)	7	6	1	145-235	23%	13%	0.6-1.6	BPS	BPMFp	0.08
SU	SU MOUSQUETON	2022	b	5	4	6.5	(4)	4	5.5	5	3	7	7	7	5	5.5	5.5			T	(4)	7	6	3	180-265	48%	28%	1.2-2.4	BPS	VRMp	0.05

Obtenteur / Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies								Qualité technologique											
																					Indicateur d'accès aux marchés [2]							Classe qualité		CEPP / dose de 500 000 graines [4]
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse [3]	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*F. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques [3]	Cécidomyies orange	Chlortoluron	PMG	PS	Protéines- GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF [5]	
Références																													
LG	ADVISOR	2015	nb	2	3	6.5	6.5	3.5	5	3	6	7	7	5	6	4.5	4	S		S	6	6	5	3	140-190	43%	24%	1.0-2.0	BPS	BPMFp	0.05
UNI	AGENOR	2021	b	4	5	7.5	7	3	7	6	6	4	4	6.5	7	4.5	5		R	T	4	7	7	6	180-240	75%	56%	1.5-2.5	BPS	VRMp	0.11
LG	APACHE	1998	nb	4	3	7	7	3.5	7	5	2	5	7	4.5	4	7	6.5	S		T	5	6	4	5	160-210	60%	41%	0.3-1.0	BPS	VRMp[EXT]	0.05
LD	ARCACHON	2021	nb	3	5	7	6	3	6.5	5	3	7	7	6	6	5	5.5	S		T	5	6	4	2	185-225	38%	21%	0.7-1.5	BPS	BPMFp	0.05
LG	ARKEOS	2011	nb	2	2	7	7.5	3.5	6	7	2	5	4	5.5	5	3.5	4.5	S		S	3	4	4	4	70-90			0.3-0.4	BB	VRMb	0
SU	AUTRICUM	2020	b	3	2	6.5	7	3.5	6	5	1	7	6	6.5	7	4.5	5		R	T	7	7	8	6	185-245	75%	56%	0.7-1.5	BPS	VRMp	0.06
SEC	CAMPESINO	2019	nb	3	4	6.5	5.5	4	6	6	6	8	4	6.5	8	5	6			S	4	5	5	1	130-170	16%	0%	0.6-1.9	BAU		0
SU	CHEVIGNON	2017	nb	3	2	6	(6.5)	4	6	3	3	6	7	7	6	5	5	S	S	T	5	5	5	2	160-215	30%	15%	0.4-1.2	BPS	BPMFp	0.05
FD	COMPLICE	2016	b	3	2	7	(6)	4	5	5	3	6	5	6	5	5	3.5			T	7	6	5	3	150-200	43%	24%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0
LD	CROSSWAY	BE-18	nb	(2)	(2)	5.5		(4)	(6.5)		(2)		8	(6.5)	4		(4.5)	S	R		4	5	4	3	150-180	34%	18%	0.4-0.8	BAU		0.01
RAG	DIAMENTO	2013	b	3	3	7	5.5	3.5	6	5	3	6	7	5.5	5	5	4	S		S	7	6	5	4	175-210	53%	32%	0.6-1.8	BPS	BPMFp	0
FD	FILON	2017	nb	5	6	7.5	(5.5)	3.5	5.5	6	3	7	6	5.5	5	4.5	5.5		R	T	6	6	7	5	140-185	60%	41%	1.1-3.2	BPS	BPMFp[EXT]	0.01
UNI	FRUCTIDOR	2014	nb	2	3	6	6.5	3.5	6.5	5	3	7	7	6.5	6	5	5	S		T	4	7	5	4	175-200	59%	38%	0.9-1.4	BPS	VRMp	0.05
SEC	GARFIELD	2020	b	3	2	5.5	6.5	3.5	6	4	3	6	6	7	7	5	5.5		R	T	4	6	5	3	140-175	43%	24%	0.4-0.8	BPS	BPMFp	0.06
AO	GERRY	2020	b	4	3	7	5.5	3	6.5	6	6	4	5	6	4	4.5	4.5		S	T	6	7	6	4	145-180	59%	38%	1.3-2.2	BPS	VRMp	0.05
AO	GREKAU	2021	b	6	5	7.5	7	3.5	5.5	5	6	8	7	6	8	5.5	5	R	R	T	5	5	7	6	125-195	53%	36%	0.5-0.9	BPS	VRMp[EXT]	0.05
SEC	GRIMM	2020	b	3	3	7	6	3	7	5	3	6	7	6	5	5	4		R	S	3	6	6	4	135-175	53%	32%	0.7-1.7	BPS	BPMFp	0.11
SEC	HANSEL	2020	b	5	5	6.5	6.5	3.5	6	3	2	6	7	7	8	6	5.5			T	2	7	6	5	75-125			0.2-0.5	BB	VRMb	0.05
SU	HYACINTH (h)	2021	nb	3	2	6.5	7.5	5	6	5	2	7	7	6.5	8	5	4.5	S		S	7	6	7	3	185-220	43%	24%	1.5-2.5	BPS	BPMFp	0.07
SU	HYLIGO (h)	2020	nb	5	4	7	7	4	5.5	7	4	8	5	6	5	5.5	6.5			S	7	6	6	2	165-200	38%	21%	0.6-1.7	BPS	VRMp	0.07
UNI	JUNIOR	2021	nb	2	3	6	7	4	6.5	4	7	7	7	7	6	5	4			T	5	7	6	4	180-220	59%	38%	0.8-1.8	BPS	VRMp	0.05
KWM	KWS EXTASE	2018	nb	2	2	6	(6)	3.5	7	4	3	7	7	7	6	4	4	S		T	7	5	6	3	160-210	34%	18%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.1
KWM	KWS SPHERE	2020	nb	2	2	6.5	7.5	4.5	5.5	3	6	4	7	6.5	6	5.5	6	R		T	8	8	5	4	190-220	62%	41%	1.0-2.6	BPS	VRMp	0.05
KWM	KWS ULTIM	2020	b	4	3	7	6.5	3	7.5	5	6	4	8	5.5	5	5.5	5.5	R	R	S	6	6	5	3	185-240	43%	24%	1.1-2.6	BPS	VRMp	0.11
LG	LG ABSALON	2016	nb	3	3	6.5	(5.5)	3.5	5.5	3	6	8	6	7.5	7	5	5	S		T	5	7	5	5	185-210	67%	48%	0.6-1.4	BP	VRMp	0.05
LG	LG ARMSTRONG	2017	b	3	3	7	(6.5)	3	7	7	6	7	7	7	7	4	3.5			T	4	6	6	6	220-285	67%	48%	3.2-4.2	BPS	VRMp	0.1
LG	LG ASTERION	ES-20	nb	(4)	(4)	7.5		3	5.5		(2)	4	4	6.5	7		5.5		R	T	(6)	6	4	2	150-215	38%	21%	0.3-0.7	BPS	VRMp	0
LG	LG ASTROLABE	2020	b	4	2	7	7.5	2.5	7.5	6	6	6	5	7	8	4.5	5.5			T	5	7	8	8	125-180	83%	0%	0.4-1.8	BP	BPMFp	0.05
LG	LG AUDACE	2021	nb	2	2	5.5	6.5	4	5.5	4	6	7	6	6	5	4.5	5	R		T	7	5	7	4	190-230	42%	24%	1.5-3.0	BPS	VRMp	0.05
LG	LG AURIGA	2019	b	3	4	6.5	5	3	6	6	3	7	7	5.5	6	5	4.5		R	T	6	8	5	5	155-230	71%	52%	0.4-1.0	BPS	VRMp	0.06
LG	LG SKYSCRAPER	NL-18	nb	(2)	2	5.5		3.5	(7.5)		(4)	8	7	5	4		4		R		6	3	5	1	50-80			0.2-0.4	BB	VRMb	0.06
SU	MACARON	2018	b	4	4	7	(7)	4	6	4	2	7	7	6	4	6	4.5	R		T	4	7	5	3	185-245	48%	28%	0.9-1.8	BP		0
SEC	MORTIMER	2017	nb	2	2	6		3.5	7	3	6	8	7	6	7	4	3.5			T	4	5	4	2	165-225	30%	15%	0.8-1.2	BP		0.1
FD	MUTIC	2017	nb	2	2	6.5	(7)	3.5	6	5	4	7	5	6	5	4	3.5		S	T	5	6	5	3	125-220	43%	24%	0.5-1.1	BP	BPMFp[EXT*]	0.05
SEC	OBIWAN	2019	b	7	6	8	5	3.5	5.5	7	3	6	6	5	6	5	5		R	S	5	6	6	4	150-175	53%	32%	0.5-1.3	BPS	BPMFp	0.01
FD	OREGRAIN	2012	nb	5	4	7	5	3	7	4	2	4	4	5	4	6	6.5	S	R	T	4	7	4	4	145-195	59%	38%	0.3-0.9	BPS	VRMp[EXT]	0.06
KWM	PASTORAL	2017	nb	3	2	6.5	(6.5)	3	6.5	4	3	8	7	6.5	6	4	4	R		T	6	6	6	5	135-225	60%	41%	0.6-1.2	BP	BPMFp[EXT]	0.05
SYN	PIBRAC	2016	b	2	3	7.5	(6)	3.5	4.5	5	4	6	6	6	5	5	4			T	6	7	7	6	210-240	75%	56%	0.8-1.6	BPS	VRMp	0
FD	PILIER	2018	nb	4	3	6.5	(6.5)	3	6.5	7	2	6	5	5.5	6	5.5	5.5		R	T	4	6	4	3	115-195	43%	24%	0.4-1.0	BPS	VRMp[EXT]	0.06
FD	POSITIV	DK-19	nb	(2)	1	5		(3.5)	(6.5)		(2)	7	8	6.5	(8)		(4.5)		R	T	4	5	4	2	90-100	30%	0%	0.2-0.6	BAU		0.06
FD	PRESTANCE	2021	b	6	6	7.5	5.5	3.5	5	6	6	5	5	6.5	6	4.5	5		R	T	5	8	7	4	205-270	62%	41%	1.2-2.7	BPS	VRMp	0.06
FD	PROVIDENCE	2019	b	3	4	7	4	4	4.5	6	3	5	6	5.5	3	5	4		R	T	6	7	6	4	185-240	59%	38%	0.6-1.2	BPS	VRMp	0.01

Obtenteur / Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies								Qualité technologique										CEPP/ dose de 500 000 graines [4]
																						Indicateur d'accès aux marchés [2]							Classe qualité		
				Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse [3]	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (*F. graminearum*)	Accumulation DON	Complexe mosaïques [3]	Cécidomyies orange	Chlortoluron	PWG	PS	Protéines-GPD [1]	Protéines	W à 11,5% de protéines	Supérieur	Prémium	P/L à 11,5% de protéines	Classe qualité	ANMF VRM/BPMF [5]	
RAG	RGT CESARIO	2016	nb	4	3	7	(8)	3	6.5	1	3	8	7	7	5	4.5	4.5	R		T	4	6	5	3	170-225	43%	24%	1.6-2.9	BPS	BPMFp	0.1
RAG	RGT DISTINGO	2019	nb	2	(4)	7	5.5	2.5	7	6	3	7	4	5.5	8	5	5			T	5	6	3	1	120-150	21%	0%	0.4-1.2	BPS	VRMp	0.05
RAG	RGT LETSGO	2021	b	3	4	7	6.5	3.5	6	5	3	7	6	6.5	8	4.5	4	R		T	5	6	7	6	155-225	67%	48%	1.5-2.5	BPS	VRMp	0.05
RAG	RGT MONTECARLO	ES-16	b	(4)	4	8		3.5	(7)		(6)	6	4	5.5	7		5	R	R	T	8	8	8	8	170-215	88%	78%	1.0-1.4	BP	VRMp	0.11
RAG	RGT PERKUSSIO	2020	b	3	1	6	6.5	3	7	5	2	5	7	6	6	4.5	3.5		R	S	5	6	5	3	155-205	43%	24%	0.6-1.6	BPS	VRMp	0.11
RAG	RGT ROSASKO	2020	b	4	3	6.5	4.5	4	6	4	2	6	6	6	7	5.5	5.5			S	6	7	7	6	135-180	75%	56%	0.6-2.8	BPS	BPMFp	0.05
RAG	RGT SACRAMENTO	UK-14	b	4	3	6.5		3.5	6.5		2	5	4	5.5	7		4.5	S		S	6	7	6	4	155-195	59%	38%	1.1-1.4	BPS	BPMFp	0
RAG	RGT TWEETEO	2020	b	3	2	7	5	2.5	6.5	5	2	6	5	6	6	5	4	R	R	S	(5)	5	4	3	135-190	34%	18%	0.5-1.1	BPS	BPMFp	0.06
RAG	RGT VIVENDO	IT-18	b	(6)	5	7		3.5	(7)		2	7	5	6	7		(6)		R	S	3	8	7	6	150-215	79%	62%	0.5-0.9	BPS	VRMp	0.06
RAG	RGT VOLUPTO	2018	nb	3	3	6	(7)	3	7.5	3	3	6	6	4.5	3	5	5		R	T	2	6	4	2	180-215	38%	21%	0.7-1.8	BPS	BPMFp	0.06
RAG	RUBISKO	2012	b	3	3	6.5	6	3	6.5	5	2	6	6	5	7	5	5	S	R	S	6	5	5	4	135-195	42%	24%	0.3-0.7	BP	BPMFp[EXT★]	0.06
KWM	SANREMO	2017	nb	2	2	5.5		3.5	7	4	2	7	7	6.5	6	4.5	4.5	S		T	5	5	4	3	145-190	34%	18%	0.5-1.0	BPS		0.1
KWM	SOLEHIO	2009	b	3	4	7.5	5	4	4	5	2	6	7	6	4	5	5	S	S	T	7	7	4	5	170-220	67%	48%	0.8-1.4	BPS		0
KWM	SPACIUM	2021	b	3	4	6	6	3	7	4	2	5	7	6	8	4	3		R	T	6	6	6	5	165-220	60%	41%	0.8-1.5	BPS	BPMFp	0.06
SU	SU ECUSSON	BE-19	nb	(5)	3	5.5		(4)	(7.5)		(4)	8	7	(7)	(5)		4.5				(5)	6	6	4	65-80			0.2-0.6	BB	VRMb	0.1
SYN	SY ADMIRATION	2021	nb	4	4	6.5	6.5	4	5	4	6	4	7	5	5	6.5	5.5	R	R	S	6	6	5	3	185-235	43%	24%	0.5-1.5	BPS	VRMp	0.06
SYN	SY ADORATION	2019	nb	6	4	6	5.5	3.5	7	3	3	7	7	7	6	5.5	6.5	R	R	T	3	7	4	4	160-205	59%	38%	0.5-1.0	BPS	BPMFp	0.11
SYN	SY PASSION	2019	b	3	5	7.5	4.5	3.5	5	5	3	4	7	6	5	5.5	4.5		R	T	8	6	6	5	135-225	60%	41%	0.3-0.8	BP	BPMFp	0.01
SYN	SY ROCINANTE	2020	b	4	5	7	6.5	3	4.5	5	3	8	7	6	6	5	4			S	7	7	5	2	170-205	42%	24%	0.7-2.0	BPS	BPMFp	0.05
SYN	SYLLON	2014	nb	4	3	6.5	6	3.5	5.5	3	6	8	6	6.5	5	4	4	R		T	8	8	5	5	185-205	71%	52%	0.7-1.3	BPS	BPMFp[EXT]	0.05
UNI	TALENDOR	2020	nb	3	4	7.5	6.5	3.5	5.5	4	7	7	7	5.5	4	5	5.5	R		T	5	7	6	4	205-250	59%	38%	1.3-3.2	BPS	VRMp	0
UNI	TENOR	2018	nb	5	4	7	(6)	3.5	5.5	5	5	4	5	6	6	5	4.5	S	R	T	4	6	5	3	180-220	43%	24%	1.0-1.7	BPS	BPMFp	0.01
FD	UNIK	2018	b	4	3	7	(7)	3	7	(5)	3	4	7	5.5	4	4.5	4.5	S		T	4	9	7	6	160-240	84%	67%	2.3-3.5	BPS	VRMp	0.05
FD	WINNER	IT-18	b	3	3	6.5		4	5.5		3	5	7	6.5	7		4.5			S	4	6	5	3	145-190	43%	24%	0.5-1.0	BPS	VRMp	0.05

(1) : protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

(2) : Indicateurs basés sur la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéréales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM" compte tenu de leurs valeurs de PS, de protéines, et de W à 11,5% de protéines.

(3) : information acquise par la combinaison d'essais au champ ou en conditions contrôlées et de marquage moléculaire

Variété inscrite en Grande Bretagne, puis inscrite en France en 2019 suite au BREXIT.

(h) : hybride

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS - Institut du végétal (variétés étudiées en Post-Inscription)

LEGENDE

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre.
Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.

Rythme de développement

Alternativité :	**Précocité épiaison :**	**Précocité montaison :**
1 - Très hiver	4,5 - Très tardif	0 - Très tardif
2 - Hiver	5 - Tardif	1 - Tardif
3 - Hiver à ½ hiver	5,5 - ½ tardif	2 - ½ tardif
4 - ½ hiver	6 - ½ tardif à ½ précoce	3 - ½ précoce
5 - ½ hiver à ½ alternatif	6,5 - ½ précoce	4 - Précoce
6 - ½ alternatif	7 - Précoce	5 - Très précoce
7 - Alternatif	7,5 - Très précoce	6 - Ultra précoce
8 - Alternatif à printemps	8 - Ultra précoce	
9 - Printemps		

Hauteur : 1 très court à 9 très haut.

PMG : 1 très petit à 9 très gros

Résistance aux accidents et aux maladies

1- Très sensible
2 - Sensible
3 - Sensible à assez sensible
4 - Assez sensible
5 - Assez sensible à peu sensible
6 - Peu sensible
7 - Assez résistant
8 - Assez résistant à résistant
9 - Résistant

R = résistante / T = Tolérante / S = Sensible

Qualité

Poids Spécifique : 1 faible à 9 élevé

Protéines : 1 faible à 9 élevée

Protéines - GPD : blé tendre, blé dur et triticale : 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.

OBTENTEURS OU REPRÉSENTANTS

ACT	Actisem
AO	Agri Obtentions
CAU	Caussade Semences
DEL	Deleplanque
DSV	DSV France
FD	Florimond Desprez
LD	Lemaire Deffontaines
LG	Limagrain Europe
KWM	KWS Momont
RAG	RAGT
ROL	Rolly
SEC	Secobra
SE	Semences de l'Est
SF	Semences de France
SP	Sem Partners
SU	Saaten Union
SYN	Syngenta
UNI	Unisigma
AUT	Autres

BLE TENDRE

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

Depuis 2015, la classe qualité est établie sur la base des données CTPS/GEVES pour la 1ère année et des données ARVALIS et ANMF à partir des échantillons du réseau CTPS 2ème année.

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

• VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2021/ (Récolte 2022)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

• BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2021
p : blé panifiable
p^{EXT}: blé panifiable à profil extensible
p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables
f : blés de force
b : blés biscuitiers
ab : blés convenant à l'agriculture biologique

Date et densité de semis

RYTHME DE DEVELOPPEMENT ET DATE DE SEMIS

PRECOCITE A EPIAISON ↓	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						
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		Renan RGT Perkussio	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)	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	Campesino (Geo) (Jeriko) LG Auriga RGT Pacteo SU Mousqueton SY Admiration	Cellule Hansel	
Précoce 7			Arkeos Complice LG Astrolabe (RGT Propulso) RGT Tweeteo	**Apache** Diamento (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

SEMIS PRECOCE

SEMIS INTERMEDIAIRES

SEMIS TARDIF

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES.

DENSITE DE SEMIS

Contrairement à certaines idées reçues, **les peuplements objectifs de sortie hiver sont identiques quelle que soit la variété**. Une variété à faible tallage n'a pas à être semée plus drue. Par contre, les types de sols et l'état du lit de semences induisent des taux de pertes et des coefficients de tallage différents dont il faudra tenir compte pour le calcul de la dose de semis. Une trop forte densité engendre des dépenses supplémentaires en semences mais également en protection contre la verse et les maladies. Ce risque verse et pression maladies en cas de trop fortes biomasses s'est particulièrement vu en 2023 et a engendré perte de rendements voire baisse de qualité. **Donc la maîtrise des intrants et de la production commence par la dose de semis**.

Pour calculer la densité de semis, il est nécessaire de prendre en compte les pertes :

- **Entre le semis et la levée :** de l'ordre de 15%, ce taux est faible en limon et en cas de levée rapide (sol encore réchauffé) mais plus élevé en conditions sèches surtout sur des terres de craie ou terrains argileux, sols motteux ou caillouteux, en conditions « plastiques », sur les sables, en cas de semis direct sur sol non labouré, de façon générale, en semis tardif, après le 20 novembre (taux moyen de 30%), en cas de semis dense : autoconcurrence entre plantes.
- **Entre levée et sortie hiver,** le taux de perte moyen est de 10-15%, il est plus élevé en craie, sables ou terres argileuses ou en cas de semis profond (supérieur à 3.5 cm).

Les doses de semis préconisées ci-après intègrent déjà une certaine marge de sécurité (risque mouche grise, …). De plus, ces valeurs correspondent à une situation centrale dans la région et peuvent être modulées : -10% en « zone maritime » et +10% dans les secteurs plus « continentaux » pour tenir compte de la capacité de croissance hivernale.

	DATES DE SEMIS			
Populations visées à la fin de l'hiver (pieds/m²)	**01/10**	**20/10**	**10/11**	**30/11**
limon moyen - limon argileux sain	170	200	225	250
limon battant - limon sableux	190	210	240	275
terre de bordure - craie - cranette - argile à silex - bief caillouteux	210	230	250	300

Densités de semis en fonction du sol, de la date et des conditions de semis

	Dose de semis en grains/m²											
	limon moyen			limon battant limon sableux			Terre de bordure - cranettes – craie - arg. à silex - biefs			sable		
	B*	**P***	**M***	**B***	**P***	**M***	**B***	**P***	**M***	**B***	**P***	**M***
01 au 10/10	170	200	(220)	200	220	(250)	220	250	(275)	250	290	(310)
10 au 20/10	200	230	(250)	215	240	(260)	240	280	(300)	275	310	(340)
20/10 au 10/11	225	260	(280)	235	270	(300)	260	300	(325)	300	340	(375)
10 au 30/11	250	290	(320)	260	300	(330)	275	330	(350)	350	400	(430)
après le 30/11	275	320	(350)	300	350	(375)	320	370	(400)	350	420	(450)

* = conditions de semis : B = Bonnes ; P = Passables ; M = Mauvaises : motteux et/ou risque d'excès d'eau à la levée

Pour les blés hybrides, les conseils commencent entre 80 et 100 grains/m², d'abord pour des raisons évidentes de coûts de semences

Traitements de semences sur blé

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				F. graminearum	*Microdochium spp.*	
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	*Pseudomonas chlororaphis* 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				▲

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

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

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

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

(*) 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.
D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Juin 2023

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre

RECOMMANDATIONS

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

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

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.).

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, KARAIBE 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

Lutte contre les limaces

RECOMMANDATIONS

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.

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 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.

Pour en savoir plus sur la gestion du risque limace, consultez la vidéo « Comment gérer le risque limaces ? »

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		+++		

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	
EXTRALUGEC 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, LIMAFER, 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.

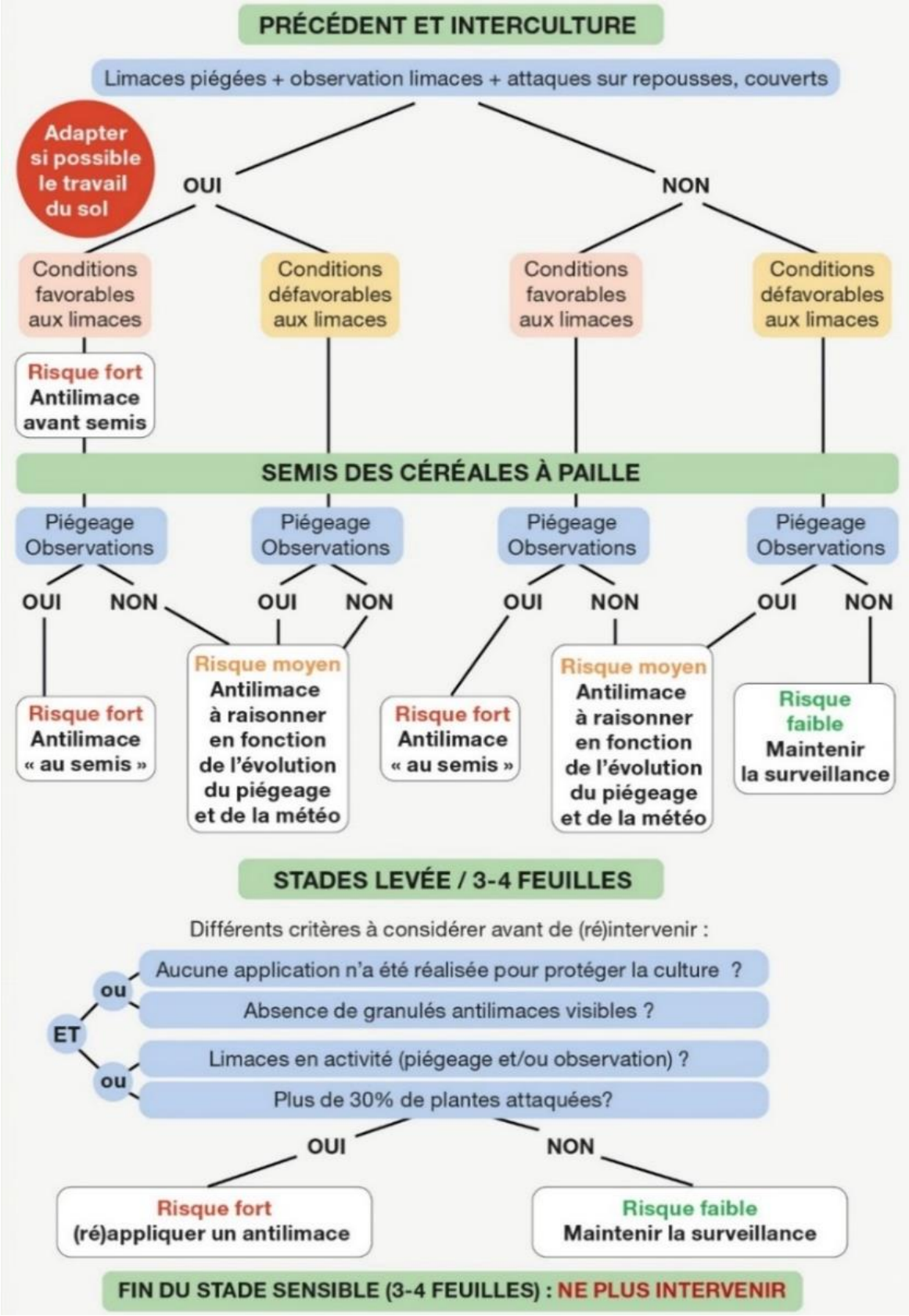
(*) Malgré une protection du végétal équivalente aux autres solutions, l'application de la spécialité FERREX a entrainé une faible mortalité des limaces dans nos conditions expérimentales nos conditions expérimentales.

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

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

LUTTE CONTRE LES LIMACES

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



Désherbage : l'agronomie avant tout

OBJECTIFS

Limiter le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture pour permettre aux stratégies de désherbage mises en œuvre d'être plus performantes !

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

EVALUER L'ETAT D'ENHERBEMENT DE VOS PARCELLES EN FIN DE CAMPAGNE

A chaque adventice, ses particularités ! Il est donc indispensable d'identifier la flore dominante présente dans chaque parcelle avant toute action. Evaluer l'état de vos parcelles en fin de campagne vous permettra d'élaborer un plan d'actions adapté et de suivre sa pertinence dans le temps. Pour vous aider dans la détermination de la flore présente sur votre parcelle, vous pouvez consulter :http://www.infloweb.fr/.
https://www.youtube.com/watch?v=9IhBx61x-LM

RECOLTE : NE PAS DISSEMINER LES GRAINES D'ADVENTICES

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

En toute logique, si les contraintes d'organisation le permettent, les parcelles les plus sales sont à récolter dans un premier temps pour éviter le risque de dissémination.

ROTATION ET PERIODE DE DE SEMIS : DES LEVIERS A NE PAS NEGLIGER

L'allongement de la rotation, l'alternance de cultures d'hiver et de printemps, ainsi que le décalage des dates de semis sont des leviers agronomiques efficaces. Cependant ils restent souvent délicats à mettre en place, car ils touchent au système de cultures et à l'économie de l'exploitation.

DIVERSIFIER LES ROTATIONS ET ALTERNER LES CULTURES D'HIVER ET DE PRINTEMPS EN TENANT COMPTE DES CONTRAINTES ET PRATIQUES DE L'EXPLOITATION

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

- Il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce ;
- En alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions agronomiques et chimiques modes d'actions différents, limitant ainsi l'apparition et le développement d'individus résistants (ce qui est de moins en moins possible au vu de l'évolution de la réglementation). Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation…) et économiques (temps de travail, débouchés locaux, …). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un protéagineux avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé.

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

PAS DE SEMIS PRECOCE SUR LES PARCELLES SALES !

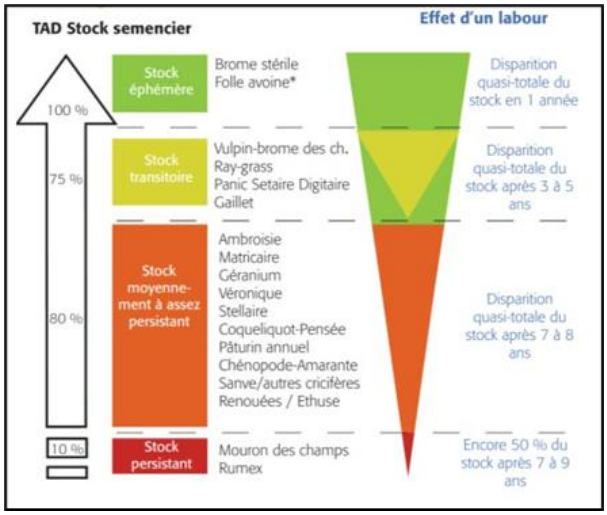
En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales dans la culture. On considère un vrai « décalage de date » de semis lorsqu'on décale de 15 jours. Un décalage de 5 jours sur la date prévisionnelle n'est pas suffisamment importante pour obtenir des résultats satisfaisant sur l'infestation des adventices graminées. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un ou plusieurs faux-semis. Dans nos essais en situations problématiques, le décalage de la date de semis s'avère très souvent positif économiquement (nuisibilité adventices moindre + meilleure efficacité des herbicides).

TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

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

Utiliser la faiblesse des adventices

Les semences d'adventices germent principalement dans les premiers centimètres du sol. Enfouies en profondeur par un labour, certaines graines de graminées ont une durée de vie courte et perdent leur pouvoir germinatif au bout d'1, 2 ou 3 ans. Afin de ne pas remonter des semences encore viables, **le labour doit être pratiqué de façon intermittente** en fonction du taux annuel de décroissance de l'adventice que l'on cherche à détruire. Un labour intermittent (tous les 3-4 ans) est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé.



** De par sa capacité à germer en profondeur, l'effet du labour sur folle avoine est neutre.*

Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an.

Labourer en cas d'échec de désherbage

Le labour est à positionner à la suite d'un échec de désherbage. Les semences d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

En NON-LABOUR des solutions existent : les « faux semis »

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques (milieux, type de sol…). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis bien que moins efficace, peut présenter une alternative intéressante.

Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

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

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

Une technique efficace selon la biologie des adventices

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

Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de nouvelles levées n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches.

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

CHOISIR LES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES SELON LA FLORE VISEE

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

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

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

Désherbage Blé tendre : les programmes

APRES L'AGRONOMIE, LES SOLUTIONS CHIMIQUES SUR LE BLE TENDRE D'HIVER

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

Des leviers agronomiques mis en œuvre avant même l'implantation du blé tendre permettront d'optimiser l'efficacité des herbicides utilisés.

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

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible. LA LECTURE DU CHAPITRE « DESHERBAGE : L'AGRONOMIE AVANT TOUT ! » EST FORTEMENT RECOMMANDEE.

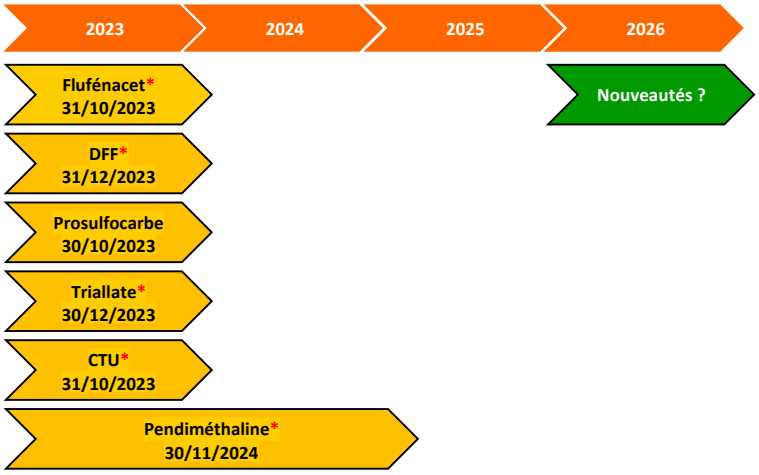
N'attendez pas d'avoir des infestions élevées avant de réagir ! Il sera plus difficile dans ce cas de revenir à des situations maîtrisées.

ACTUALITES HERBICIDES

La dernière campagne n'a vu aucune homologation d'innovation sur céréales à paille. D'ailleurs, les innovations attendues, notamment 2 nouvelles substances actives ne devraient pas être homologuées avant 2026. Il sera donc nécessaire de composer avec l'existant d'ici là, voire moins en cas de non ré-approbation au niveau européen de certaines substances actives. La figure 1 ci-dessous fait l'état des lieux des substances actives d'automne et leur timing de réhomologation.

Etat des lieux de la ré-approbation EU des substances actives d'automne sur céréales

La figure ci-contre ne précise pas la probabilité de renouvellement des substances mais uniquement les échéances. Les retours peuvent être positifs, positifs mais avec de nouvelles doses d'utilisation à la baisse voire dans la pire des cas un retrait de la substance. A noter que toutes les substances actives, à l'exception du prosulfocarbe (mais qui lui est soumis à une réglementation spécifique en France sur les cultures non-cibles), sont candidates à substitution c'est-à-dire que s'il existe, pour l'usage visé, d'autres solutions techniquement, environnementalement et économiquement équivalentes, alors ladite substance n'est pas ré-autorisée. Néanmoins, il est également pris en compte l'impact sur des cultures mineures et l'aspect « diversité » des solutions restantes. Dans le contexte du désherbage actuellement, ces 2 derniers points sont très importants.



* : Substances candidates à substitution

Ces éléments doivent inciter à miser sur les leviers agronomiques pour gérer au mieux les graminées en amont de l'implantation de la culture. C'est en intégrant ces moyens de gestion non chimique que les substances actives pourront être préservées, et ainsi, leurs efficacités.

La lutte contre les adventices doit, dans tous les cas, commencer en amont, bien avant le semis, avec l'ensemble des leviers agronomiques disponibles.

Une fois mis en œuvre les leviers agronomiques, les herbicides en culture assurent la « finition » de la parcelle. Le niveau de salissement est la première clé d'entrée dans le raisonnement des programmes. Il concerne principalement les graminées : vulpins et ray-grass. Ces situations déterminent le type de traitement (produit, dose) à prévoir en automne. L'efficacité des herbicides utilisés dépendra de l'état d'enherbement de la parcelle et de l'état de résistance des adventices présentes, mais également des conditions d'applications.

Les noms de produits sont cités à titre d'exemple et les prix donnés à titre indicatif. En rattrapage de printemps, l'efficacité des produits foliaires peut être limitée : privilégier les applications précoces.

Toujours vérifier les conditions d'emploi : dose homologuée, cible, stade d'utilisation, délai avant récolte, phrase de risque conditionnant les mélanges.

RAPPELS REGLEMENTAIRES

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

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais),

- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures,

- dans le cas de cultures non cibles situées à plus de 500 m et à moins de 1 km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité, appliquer le produit uniquement le matin avant 9 heures ou le soir après 18 heures, en conditions de température faible et d'hygrométrie élevée.

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

- cultures fruitières : pommes, poires,

- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses,

- cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil, thym et aneth,

- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir, sauge officinale et bourgeon de cassis,

- autres cultures : sarrasin, quinoa et chia.

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

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 cautionnés par la firme ou par au moins une des firmes concernées.

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

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 favorisons en post-levée des céréales à l'automne des interventions à 1-2 feuilles qui présentent de meilleures efficacités. Cependant, 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. Choisir une solution adaptée à chaque parcelle.

FOCUS sur les enseignements de nos essais Gestion du vulpin 2023 :

Certaines solutions herbicides se détachent et présentent un meilleur intérêt technico-économique.

Mateno 2 l ou Sunfire 0.48 l + Codix 2 l en prélevée sont de bonnes bases.

En postlevée, Fosburi 0.6 l + Shvat 3 l en est une autre.

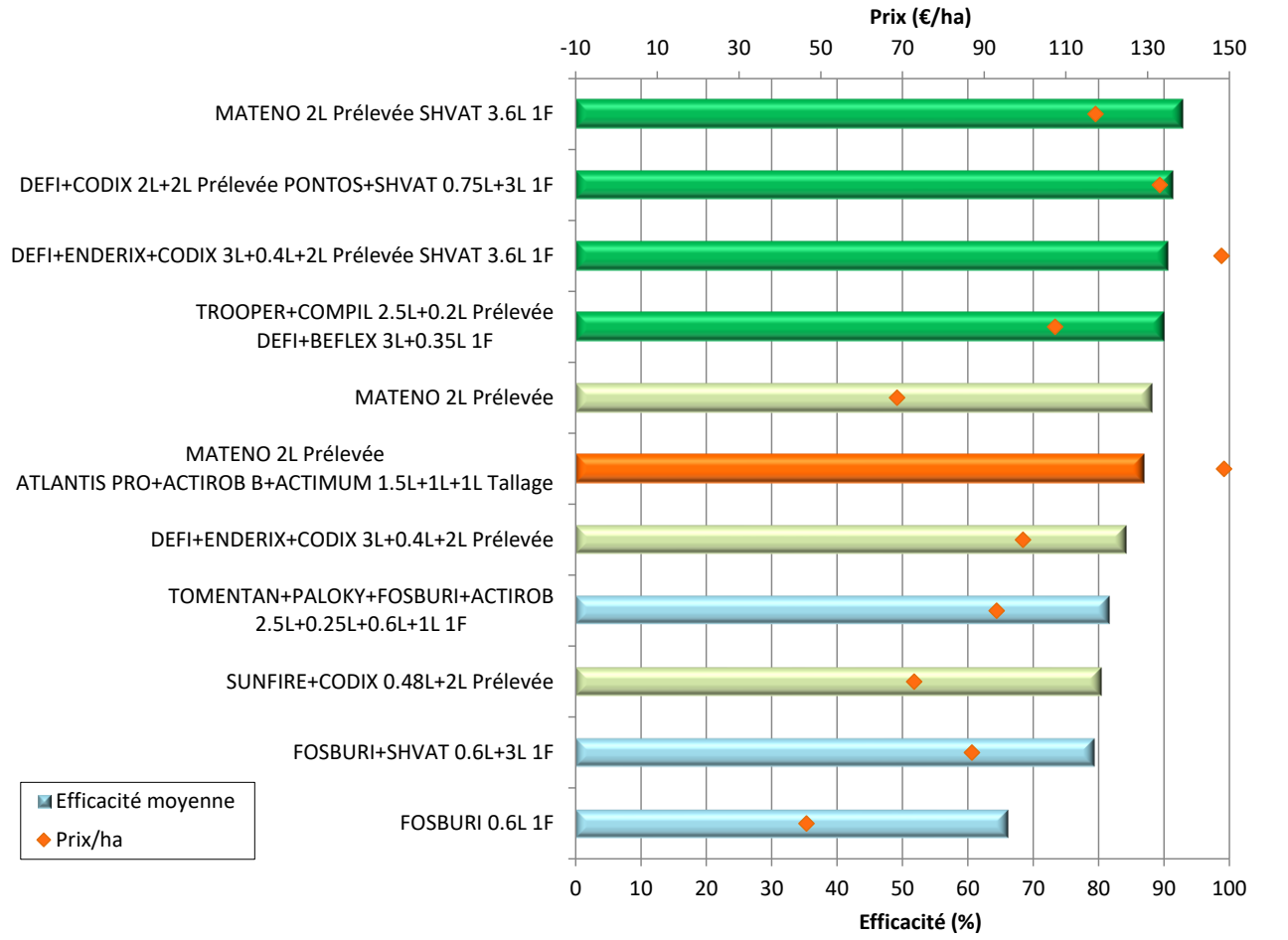
Dès lors que les populations de vulpins sont denses et/ou résistantes, le programme d'automne est un passage obligé. Dans ces situations, quelques programmes sortent du lot :

- Trooper 2.5 l + Compil 0.2 l puis Défi 3 l + Beflex 0.35 l (107€). Cette modalité présente l'intérêt de passer en sols drainés,

- Mateno 2 l puis Shvat 3.6 l est la modalité la plus efficace et économiquement intéressante L'aspect sols drainés (Mateno et Shvat concernés) ainsi que le semis d'une variété tolérante sont des éléments à prendre en compte.

Retrouvez tous les résultats détaillés dans le « Choisir & décider – Synthèse nationale ».

Relation efficacité - coût des applications (7 essais vulpin 2023)



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	coût €/ha printemps	IFT
Vulpins sensibles	Roxy 800 3 **(15)** + DFF solo 0.24 **(12)**				39	1.6	Traxos Pratic 1.2 **(1)** +H ou Levto 0.5 **(2)** +H+Actimum Atlantis Pro* 1.5 **(2)** +H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 **(2)** +H+Actimum Incelo 0.33 **(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	38.5 66 79 83.5 ? 73.5 81.5	1 1 1 1 1 1 1
			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			
	Batlle Delta 0.6 **(15, 12)**	ou	Batlle Delta 0.6 **(15, 12)**		53	1			
	Défi 2 **(15)** + Codix 2 **(3, 12)**				56	1.2			
	Trooper 2.5 **(15, 3)** + DFF solo 0.2 **(12)**				57	1.8			
			Merkur 3 **(15, 12, 3)**		61	1			
	Pontos 0.75 **(15, 12)** + Trinity 1.5 **(5, 3, 12)**				63	1.5			
	Pontos 0.8 **(15, 12)** + Défi 2.5 **(15)**		Pontos 0.8 **(15, 12)** + Défi 2.5 **(15)**		67	1.3			
	Pontos 0.8 **(15, 12)** + Prowl 2.5 **(3)**	ou	Pontos 0.8 **(15, 12)** + Prowl 2.5 **(3)**		69	1.8			
	DFF solo 0.2 **(12)** + Defi 2 **(15)** + Trooper 2 **(15, 3)**				70	2			
	Batlle Delta 0.5 **(15, 12)** + Défi 2.5 **(15)**	ou	Batlle Delta 0.5 **(15, 12)** + Défi 2.5 **(15)**		72	1.3			
	Mateno 2 **(15, 12, 32)**				72	1			
	Sunfire 0.48 **(15)** + Codix 2 **(3, 12)**				73	1.8			
			Fosburi 0.6 **(15, 12)** + Defi 2.5 **(15)**		74	1.5			
			Merkur 2.5 **(15, 12, 3)**+ Défi 2.5 **(15)**		78	1.3			
			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	IFT
Vulpins résistants FOPS, Dems et ALS	Defi 2 **(15)** + Celtic 2 **(3, 12)**		Fosburi 0.6 **(15, 12)**		93	2.2	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).**		
	Defi 2 **(15)** + Codix 2 **(3, 12)**		Pontos 1 **(15, 12)**		104	2.2			
	Defi 2 **(15)** + Flight 3 **(3, 12)**		Fosburi 0.6 **(15, 12)**		107	2.2			
	Trooper 2.5 **(15, 3)** + DFF solo 0.2 **(12)**		Defi 3 **(15)** + Beflex 0.35 **(12)**		110	3.1			
	Trinity 2 **(5, 3, 12)** + Defi 2.5 **(15)**		Pontos 1 **(15, 12)**		111	2.5			
	Mateno 2 **(15, 12, 32)**		CTU 1800 g **(5)**		120	2			
	Mateno 2 **(15, 12, 32)**		Defi 3 **(15)** + Beflex 0.35 **(12)**		122	2.3			
	Defi 2 **(15)** + Codix 2 **(3, 12)**		Pontos 0.75 **(15, 12)** + CTU 1500 g **(5)**		133	2.8			

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 favorisons en post-levée des céréales à l'automne des interventions à 1-2 feuilles qui présentent de meilleures efficacités. Cependant, 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. Choisir une solution adaptée à chaque situation.

FOCUS sur les enseignements de nos essais Gestion du ray-grass 2023 :

Certaines solutions herbicides se détachent et présentent un intérêt technico-économique plus intéressant.

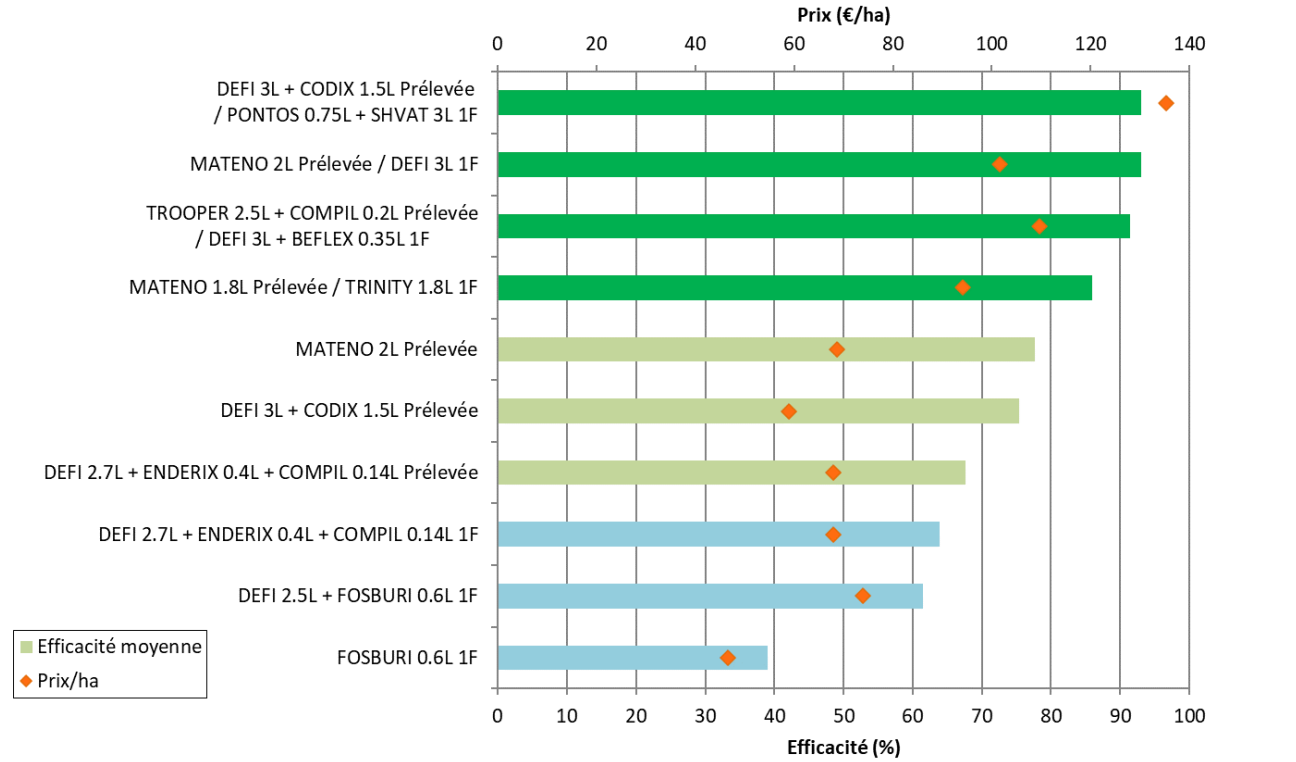
- En prélevée sur des infestations faibles à moyennes où un passage peut être suffisant, Défi 3 l + Codix 1.5 l apporte le meilleur ratio efficacité/coût,

- En programme Mateno 2 l puis Défi 3 l est le meilleur ratio économique avec un investissement de « seulement » 102 €/ha pour une des deux meilleures efficacités,

- Trooper 2.5 l + Compil 0.2 l puis Défi 3 l + Beflex 0.35 l est moins performante mais restent intéressante et présente l'intérêt de passer en sols drainés.

Retrouvez tous les résultats détaillés dans le « Choisir & décider – Synthèse nationale ».

Relation efficacité - coût des applications (5 essais ray-grass 2023)



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	Roxy 800EC 3 **(15)** + DFF solo 0.24 **(12)**				39	1.6	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		46.5 52 74 76.5 83.5 73.5 81.5	1 1 1 1 1 1 1
	Défi 3 **(15)** + Codix 1.5 **(3, 12)**				59	1.2				
	CTU 1250g **(5)** + Défi 2.5 **(15)**				61	1.2				
	Pontos 0.75 **(15, 12)** + Trinity 1.5 **(5, 3, 12)**				63	1.5				
	Trinity 2 **(5, 3, 12)** + Defi 2.5 **(15)**				63	1.5				
	Pontos 0.8 **(15, 12)** + Defi 2.5 **(15)**	ou	Pontos 0.8 **(15, 12)** + Defi 2.5 **(15)**		67	1.3				
	DFF solo 0.14 **(12)** + Defi 2.7 **(15)** + Enderix 0.4 **(15)**	ou	DFF solo 0.14 **(12)** + Defi 2.7 **(15)** + Enderix 0.4 **(15)**		69	1.9				
	DFF solo 0.2 **(12)** + Defi 2 **(15)** + Trooper 2 **(15, 3)**				70	2				
	Mateno 2 **(15, 12, 32)**				72	1				
	Battle Delta 0.5 **(15, 12)** + Défi 2.5 **(15)**	ou	Battle Delta 0.5 **(15, 12)** + Défi 2.5 **(15)**		72	1.3				
			Fosburi 0.6 **(15, 12)** + Defi 2.5 **(15)**		74	1.5				
			Merkur 2.5 **(15, 12, 3)** + Défi 2.5 **(15)**		78	1.3				
			Xinia** 0.7 **(15, 12, 5)** + Défi 3 **(15)**		85	1.6				
			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 %.*

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	2.4	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)** + Beflex 0.35 **(12)**		101 (111)	2.3 (3.1)				
	Mateno 2 **(15, 12, 32)**		Defi 3 **(15)** (+ Beflex 0.35 **(12)**)		105 (125)	2.3				
	Defi 3 **(15)** + Codix 1.5 **(3, 12)**		Pontos 1 **(15, 12)**		107	2.2				
	Battle Delta 0.6 **(15, 12)**		Defi 3 **(15)** + Beflex 0.35 **(12)**		106	2.3				
	CTU 1250g **(5)** + Défi 2.5 **(15)**		Fosburi 0.6 **(15, 12)**		108	2.2				
	Trinity 2 **(5, 3, 12)** + Defi 2.5 **(15)**		Pontos 1 **(15, 12)**		111	2.5				
	CTU 1800g **(5)**		Fosburi 0.5 **(15, 12)** + Defi 2.5 **(15)**		115	2.3				
	Defi 4 **(15)**		Fosburi 0.5 **(15, 12)** + CTU 1800g **(5)**		131	2.6				
	Défi 3 **(15)** + Codix 1.5 **(3, 12)**		Pontos 0.75 **(15, 12)** + CTU 1500g **(5)**		136	2.8				

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**.

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 sulfonylurées 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

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne							rattrapage au printemps					
	prélevée	levée	1 à 2 F. de la culture	3 Feuilles	coût €/ha automne	IFT		tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	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	**OU**	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 23 26.5	0.9 1 0.7 1 1 0.75 0.7
Coquelicot résistant aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation	Prowl 2 **(3)**	**OU**	Prowl 2 **(3)**		25	0.8	**si besoin**	base 2.4 MCPA **(4)**			17.5	1
	Flight 2 **(3, 12)**	**OU**	Flight 2 **(3, 12)**		26	0.7						
	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						

* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 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 Délai Avant Récolte de 60 jours: 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.*

COMPOSITION DES PRODUITS POUR LE DESHERBAGE DU BLE TENDRE

Nom Commercial	Restriction sol drainé	Matière active 1 (g/l ou g/kg)	Matière active 2 (g/l ou g/kg)	Matière active 3 et 4 (g/l ou g/kg)	Doses homolo. (l ou kg/ha)
2,4-MCPA (ex: Metiss)		2,4-MCPA 400g			2
2.4-D (ex: Abound)	😐	2,4-D 600g			1.25
Alliance WG	😐	Diflufénican 600g	Metsulfuron-méthyl 60g		0.5
Allie Express		Carfentrazone-éthyle 400g	Metsulfuron-méthyl 100g		0.05
Atlantis Pro	☹	Mésosulfuron 10g	Iodosulfuron 2g		1.5
Atlantis Star	☹	Mefenpyr 135g	Mésosulfuron 45g	Thiencarbazone 22.5g + Iodosulfuron 9g	0.33
Attribut	😐	Propoxycarbazone 700g			0.06
Bastion	😐	Fluoroxypyr 100g	Florasulame 2.5g		1.5
Battle Delta	☹	Flufénacet 400g	Diflufénican 200g		0.6
Beflex		Béflubutamide 500g			0.5
Bofix	😐	2,4-MCPA 200g	Fluoroxypyr 40	Clopyralid 20	2.5
Canopia	😐	Tritosulfuron 714g	Florasulame 54g		0.07
Celtic		Pendiméthaline 320g	Picolinafène 16g		2.5
Chardex		2,4-MCPA 350g	Clopyralid 35g		1.5
Codix		Pendiméthaline 400g	Diflufénican 40g		2.5
Compil		Diflufénican 500g			0.25
Cossack Star 0.2 kg	☹	Mefenpyr 135g	Mésosulfuron 45g	Iodosulfuron 45g + Thiencarbazone 37.5g	0.2
CTU (ex: Shvat)	☹	Chloroluron 500g			3.6
Defi		Prosulfocarbe 800g			5
DFF (ex: Diflanil 500 SC)		Diflufénican 500g			0.375
Enderix / Sunfire	☹	Flufénacet 500g			0.48
Fenova Super		Fenoxaprop-p 69g	Cloquintocet 34.5g		1
Flight		Pendiméthaline 330g	Picolinafène 7.5g		4
Fosburi		Flufénacet 400g	Diflufénican 200g		0.6
Kalenkoa	☹	Diflufénican 120g	Mefenpyr 27g	Mésosulfuron 9g + Iodosulfuron 7.5g	1
Mateno	☹	Aclonifène 450g	Flufénacet 75g	Diflufénican 60g	2
Merkur	☹	Pendiméthaline 333g	Flufénacet 80g	Diflufénican 20g	3
Metsulfuron-Méthyl (ex: Allie)	😐	Metsulfuron-méthyl 200g			0.3
Othello	☹	Diflufénican 50g	Mésosulfuron 7.5g	Iodosulfuron 2.5g	1.5
Pacifica Xpert	☹	Mefenpyr 90g	Amidosulfuron 50g	Mésosulfuron 30g + Iodosulfuron 10g	0.5
Paloky / Celio		Clodinafop 100g	Cloquintocet 25g		0.6
Picosolo		Picolinafène 750g			0.133
Picotop		Dichlorprop-p 600g	Piconilafen 20g		1.33
Pixxaro EC		Fluroxypyr 403g	Halauxifen 12.5g	Cloquintocet 12g	0.5
Pontos	☹	Flufénacet 240g	Picolinafène 100g		1
Primus	😐	Florasulame 50g			0.125
Primus WG	😐	Florasulame 250g			0.025
Prowl 400		Pendiméthaline 400g			2.5
Quirinus	☹	Flufénacet 240g	Picolinafène 50g		1
Roxy 800 EC		Prosulfocarbe 800g			5
Starane 200	😐	Fluoroxypyr 200g			1
Starane gold		Fluoroxypyr 100g	Florasulame 1g		1
Sunfire / Enderix	☹	Flufénacet 500g			0.48
Synopsis	😐	Florasulame 105g	Metsulfuron méthyl 83g	Tribénuron-méthyl 83g	0.05
Tomentan		Prosulfocarbe 800g			5
Traxos Pratic		Clodinafop 25g	Pinoxadène 25g	Cloquintocet 6.5g	1.2
Trinity	☹	Pendiméthaline 300g	Chloroluron 250g	Diflufénican 40g	2
Trooper		Pendiméthaline 300g	Flufénacet 60g		2.5
Zypar	😐	Halauxifen 6.25g	Cloquintocet 6g	Forasulame 5g	1
Monitor	😐	Sulfosulfuron 800g			0.025

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

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
POSTSEMISPRELEVEE										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	5 + 12	2.5 l	42.5	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	♦	15001800	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	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Défi/Roxy 800	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
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	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)
Stade 13 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	3 l	45	♦	3	+	3	**3**	2	
Défi/Roxy 800	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
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	3 l	45	♦	+		3	**3**	3	

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 sulfonylurée.
(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.
(3) Spécialités Prow l 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) (HYGROMETRIE-TEMPERATURE)

Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires

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	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 M SX	0.15 kg	21	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Omnera LQM	1 l	31	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	23		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
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.

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

Charlotte BOUTROY
c.boutroy@arvalis.fr
07.64.30.41.72

Anne-Sophie COLART
as.colart@arvalis.fr
06.73.59.60.60

Thierry DENIS
t.denis@arvalis.fr
06.74.44.99.86

Elodie GAGLIARDI
e.gagliardi@arvalis.fr
06.30.65.55.03

ARVALIS
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 :
acta
Plant2Pro
Partenaire technique ACTIA

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

© ARVALIS - 2023