

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2018 - 2019



Blé tendre d'hiver
Variétés et interventions
d'automne

Hauts-de-France



ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

1. VARIETES de blé tendre : nos préconisations	2
1.1 Comment interpréter les résultats	2
1.2 Rendements 2018 : Nord Picardie - Normandie	3
1.3 Rendements pluriannuels : Nord Picardie - Normandie	5
1.4 Rendements pluriannuels : Champagne / Craie (02-08-10-51)	7
1.5 Rendements lluriannuels : Sud Bassin Parisien	8
1.6 Commentaires sur les variétés et préconisations régionales	9
1.7 Tableau de préconisation 2018 des variétés de blé en Hauts-de-France	14
1.8 Caractéristiques agronomiques des variétés : résistance à la verse, aux maladies	17
1.9 Caractéristiques « qualité » des variétés : PS, protéines	20
1.10 Caractéristiques physiologiques des variétés : précocité épiaison, rythme physiologique	22
1.11 TABLEAU RECAPITULATIF : Points Forts / Points Faibles	24
1.12 Catalogue des variétés de blé tendre	26
1.13 Dates de semis	28
1.14 Densités de Semis	31
2. Traitements de semences et lutte contre les ravageurs	32
2.1 Traitements de semences sur blé	32
2.2 Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre	33
2.3 Lutte contre les limaces	34
3. Désherbage	35
3.1 Actualités réglementaires herbicides	35
3.2 Les leviers agronomiques avant tout	36
3.3 Programmes herbicides régionaux	39
3.4 Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	43

1. VARIETES de blé tendre : nos préconisations

1.1 COMMENT INTERPRETER LES RESULTATS

LES RESULTATS DE L'ANNEE

Les variétés sont classées en fonction de leur productivité moyenne à partir des essais implantés dans la région Nord. Les résultats en rendement sont exprimés en q/ha et en pourcentage des variétés communes.

Les graphiques des résultats de la récolte 2018 présentent les variétés ordonnées selon des rendements décroissants. La variabilité de ces résultats issus du regroupement des essais peut être appréciée par l'étendue du trait horizontal : plus il est court et plus la variété est régulière.

LES RESULTATS PLURIANNUELS

La régularité d'une variété sur plusieurs années est cruciale pour apprécier son adaptation à la région. Plus le nombre d'années d'étude est important, plus le jugement s'affine.

Les graphiques des résultats pluriannuels regroupent les variétés par nombre d'années de présence dans le réseau d'essais ARVALIS - Institut du végétal.

Pour les variétés nouvellement inscrites, les résultats de rendement de la campagne 2018 ont été enrichis de ceux obtenus au cours des deux années de test de pré-inscription. Attention, ces références proviennent d'un autre réseau que celui d'ARVALIS - Institut du végétal, elles ne sont pas strictement comparables et c'est pourquoi le graphisme utilisé est différent.

Avant de retenir une variété, il est important de juger sa faculté d'adaptation à la région en recoupant l'analyse de la régularité inter-lieux avec l'analyse de la régularité interannuelle.

RECOMMANDATIONS 2018 VARIETALES

Dans un contexte de changement climatique avec des extrêmes plus fréquents, nous vous conseillons de baser vos choix sur les synthèses pluriannuelles, ainsi que diversifier variétés / précocités / date de semis.

1.2 RENDEMENTS 2018 : NORD PICARDIE - NORMANDIE

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%						
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		q/ha	% MG	moyenne et écart-type en q/ha						
							95	100	105	110	115			
6.5	BPS	6		17.9	Hyb	HYKING	110.0	106						
7	BPS	5		12.9		TENOR	109.1	105						
7	BPS	6		20.4		COMPLICE	108.9	105						
6.5	BPS	7		16.2		RGT SACRAMENTO	108.6	104						
6	BPS	6		15.5		CHEVIGNON	108.5	104						
5.5	BAU	4		19.0		JOHNSON	108.1	104						
6	BPS	5		14.4		KWS EXTASE	107.9	104						
5.5	BPS	5		14.2		LEANDRE	107.7	103						
5.5	BAU	6		11.1		AMBOISE	107.5	103						
6	BPS	6		26.9		MAORI	107.4	103						
6.5	BPS/BP	6	S	21.2		NEMO*	106.9	103						
5.5	BAU-IMP	6		22.2		GEDSER	106.6	102						
5	BPS	6		18.2		RGT LIBRAVO	106.1	102						
7	BPS	6	R	12.3		RGT CESARIO	105.9	102						
6.5	BPS	6	S	15.9		ADVISOR	105.8	102						
6	BPS	4		24.4		RGT VOLUPTO	105.7	102						
7.5	BPS	8		15.4		FLON	105.0	101						
6.5	BP	6		15.9		MUTIC	104.8	101						
6	BP	4		18.9		CONCRET	104.6	101						
6.5	BP	6		11.5		LUMINON	104.3	100						
6.5	BP	7	S	20.1		RUBISKO	104.3	100						
5.5	BPS	5		15.9		SANREMO*	104.1	100						
				9.8		APOSTEL	104.0	100						
7	BPS	6		21.2		UNIK	103.4	99						
6.5	BP	7	R	13.9		PASTORAL	103.3	99						
5.5	BPS	4		12.5		ALBATOR	103.2	99						
5.5	BPS	5		17.4		RGT PULKO	102.7	99						
7	BPS	5		17.9	Hyb	HYNVICTUS	102.3	98						
6.5	BPS	5		18.2		AUCKLAND*	102.2	98						
5.5	BP	5	S	25.1		BERGAMO*	101.9	98						
5.5	BPS	6	S	13.5		TRIOMPH	101.9	98						
6.5	BP	6		9.0		LG ABSALON	101.8	98						
6	BPS	6	S	10.9		FRUCTIDOR	101.7	98						
7	BP	5		13.1		SYSTEM*	100.5	97						
6	BP	6	S	25.7		CREEK	100.1	96						
6	BP	6		12.7		SOPHIE CS	100.0	96						
7	BP	5		19.1		RGT GOLDENO	99.6	96						
6.5	BPS	6	S	18.5		CELLULE	99.6	96						
5	BPS	6		14.2		LG ANDROID	99.1	95						
5.5	BP	8		13.6		KWS DAKOTANA	98.7	95						
5	BP	8	R	18.1		SOVERDO CS	98.6	95						
6	BPS	5		12.2		JAIDOR	97.6	94						
Moy. Générale							104.0		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR							3.0		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais							10							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais Nord 2015 à 2017.

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 a une teneur en protéines élevée compte tenu de ses rendements.

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud

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

RENDEMENT PAR ESSAI EN QUINTAUX - Blé tendre - Région Normandie Nord Picardie - Récolte 2018

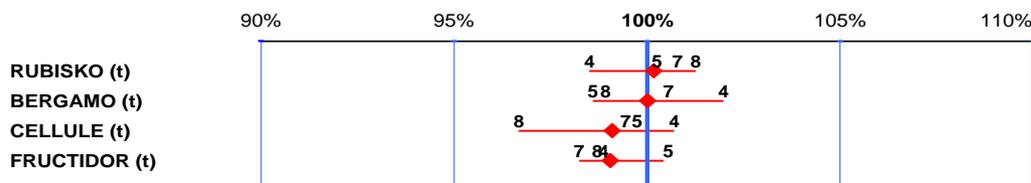
Commune :			AUBIGNY-AUX-KASNES	CATENOY	ESTREES-MONS	FROISSY	SOUS-BELLONN	LACHELLE	LAON	MOISENAY	SURVILLE	VALLANG-OUJARD	MOY.	T-NT ⁽¹⁾	AUCHY-LEZ-ORCHIES ⁽²⁾	FLEURBAIX ⁽²⁾	TRIMILLY ⁽²⁾	ROEULX ⁽²⁾		
Département :			2	60	80	60	62	60	2	77	27	95	qha		59	62	60	59		
Partenaire :			ARVALIS	CA 60	INRA	UNISIGMA	GRUPE CARRE	SAATEN UNION	GRUPE CARRE	ARVALIS/VALFRANCE	ARVALIS	CAILE DE FRANCE			LEMARE	LA FLANDRE	VALEPI	CA62		
Date de semis :			16/10/2017	12/10/2017	17/10/2017	15/10/2017	19/10/2017	18/10/2017	16/10/2017	17/10/2017	19/10/2017	13/10/2017	qha		16/10/2017	26/10/2017	09/10/2017	24/10/2017		
Type de sol :			Limon battant sain	Limon argileux profond	Limon argileux profond	Limon argileux profond	Limon argileux profond	Limon sableux	Limon argileux	Limon profond	Limon battant sain	Limon profond			Limon argileux profond	Limon argileux très profond	Limon battant sain	Limon battant sain		
Prof. exploitables racines (cm)			150	70	70	70	70	120	130	150	150	150			70	70	150	150		
Précocité épilaison	Classe Anelis	Protéine GPD	Mosaïque	Nature du précédent :																
				Pommes de terre	Colza oléagineux	Haricots	Pommes de terre	Betterave	Betterave	Pommes de terre	Betterave	Lin textile	Colza oléagineux		Mais fourrage	Pommes de terre	Haricots	Pommes de terre		
6.5	BPS	6	H3	HYKING	127.0	104.8	120.1	114.1	109.3	113.4	96.8	103.8	114.4	96.1	110.0	17.9	111.3	108.2	89.2	103.9
7	BPS	5		TENOR	127.1	99.7	122.1	107.2	108.3	114.9	95.1	105.5	114.0	97.6	109.1	12.9	105.9	107.8	86.6	109.8
7	BPS	6		COMPLICE	129.5	101.0	120.7	109.8	109.6	114.6	97.3	107.2	109.7	89.8	108.9	20.4	104.2	112.9	84.1	96.1
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	131.4	97.9	118.9	103.3	111.3	113.3	98.5	104.3	114.1	92.8	108.6	16.2	102.2	110.1	92.4	109.6
6	BPS	6		CHEVIGNON	129.7	100.7	121.7	104.6	109.3	114.8	100.2	99.2	113.8	91.3	108.5	15.5	105.6	105.8	100.8	108.5
5.5	BAU	4		JOHNSON	131.7	96.4	120.2	106.1	108.6	110.6	101.5	100.4	116.5	89.0	108.1	19.0	105.9	110.8	94.0	107.2
6	BPS	5		KWS EXTASE	119.6	100.9	122.6	102.0	109.7	111.2	102.7	100.8	118.3	91.5	107.9	14.4	105.3	106.1	94.6	102.2
5.5	BPS	5		LEANDRE	127.0	94.1	115.6	107.3	109.3	109.8	96.0	106.2	114.8	96.8	107.7	14.2	102.4	112.8	93.3	100.7
5.5	BAU	6		AMBOISE	129.2	100.2	119.3	106.7	104.5	108.5	95.3	101.7	117.1	92.2	107.5	11.1	110.9	109.2	93.2	111.2
6	BPS	6		MAORI	129.6	98.4	118.5	102.1	106.1	110.5	97.0	103.5	113.6	94.8	107.4	26.9	106.6	102.7	91.6	101.1
6.5	BPS/BAU	6	S	NEMO *	129.1	116.0	101.8	109.2	112.3	97.1	106.7				(106.9)	21.2	104.7		78.3	
5.5	BAU/IMP	6		GEDSER	128.3	94.8	116.1	100.1	108.4	110.5	103.6	103.4	105.5	95.1	106.6	22.2	97.9	100.4	94.3	102.2
5	BPS	6		RGT LIBRAVO	120.0	96.4	117.8	106.9	107.8	105.5	96.7	101.4	115.0	93.0	106.1	18.2	108.1	113.2	96.1	95.7
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	124.2	97.0	119.5	101.9	109.9	109.6	96.5	102.5	111.4	86.1	105.9	12.3	102.4	108.4	92.8	104.1
6.5	BPS	6	S	ADVISOR	119.4	95.0	121.2	104.7	110.3	110.3	96.6	109.0	108.3	89.7	105.8	15.9	100.0	108.1	81.2	105.2
6	BPS	4		RGT VOLUPTO	126.6	101.6	119.6	107.2	104.9	108.8	96.0	97.0	107.0	88.7	105.7	24.4	114.8	111.6	82.7	99.8
7.5	BPS	8		FILON	119.8	97.0	123.0	99.8	106.0	111.0	95.4	101.0	104.0	93.3	105.0	15.4	109.9	114.4	81.6	104.2
6.5	BP	6		MUTIC	124.2	94.9	115.6	101.3	108.0	113.1	98.6	102.1	104.2	85.8	104.8	15.9	96.7	93.4	91.1	101.7
6	BP	4		CONCRET	121.9	95.3	118.6	98.4	108.9	109.8	97.6	101.4	108.2	86.0	104.6	18.9	106.1	103.9	92.3	97.7
6.5	BP	6		LUMNON	122.1	94.1	114.4	99.4	107.1	108.8	98.0	103.9	107.0	88.7	104.3	11.5	97.3	101.4	92.3	106.8
6.5	BP	7	S	RUBISKO	118.0	95.4	117.2	103.7	105.2	105.9	96.9	104.3	109.5	87.2	104.3	20.1	108.0	109.4	78.7	94.7
5.5	BPS	5		SAFRENO *	119.8		116.3	96.8	106.2	104.7	99.8	96.9	115.8		(104.1)	15.9	101.7	99.4		96.1
				ANPELLE	124.3	90.9	113.4	100.0	105.0	112.6	98.3	96.6	107.5	91.8	104.0	9.8	87.8	99.2	91.6	106.3
7	BPS	6		UNIK	124.5	94.8	113.5	97.6	100.3	106.4	95.8	105.1	107.9	88.6	103.4	21.2	101.6	100.2	84.9	94.3
6.5	BP	7	R	PASTORAL	123.3	99.2	115.2	102.2	102.1	106.4	93.9	93.9	111.3	85.6	103.3	13.9	98.1	104.7	88.7	101.2
5.5	BPS	4		ALBARTO	120.1	95.9	115.9	101.3	100.2	108.0	93.5	100.2	108.1	89.0	103.2	12.5	98.3	101.8	89.4	102.2
5.5	BPS	5		RGT PULKO	118.2	94.6	108.7	102.6	103.0	103.0	95.3	99.0	112.8	92.8	102.7	17.4	95.9	96.5	84.9	96.3
7	BPS	5	H3	HYVINCTUS	119.4	95.2	115.9	96.5	103.2	108.5	98.7	98.6	99.9	86.8	102.3	17.9	98.9	102.9	81.6	99.8
6.5	BPS	5		AUCKLAND *	117.3		109.3	99.4	104.2	108.3	94.0	98.4	106.4	90.8	(102.2)	18.2	101.9		84.0	
5.5	BP	5	S	BERGAMO *	111.6		108.4	96.7	105.7	106.6	100.6	100.5	105.2	80.6	(101.9)	25.1	102.5	93.3		97.0
5.5	BPS	6		TRIONPH	119.5	94.0	112.2	102.0	104.1	107.9	91.2	95.6	107.0	85.0	101.9	13.5	99.0	95.7	93.7	103.8
6.5	BP	6		LG ABSALON	122.6	92.9	114.5	90.8	103.2	108.0	91.7	102.4	106.9	84.9	101.8	9.0	93.1	105.7	88.4	104.6
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	120.3	93.2	107.3	102.4	100.0	109.9	93.6	95.4	104.9	89.8	101.7	10.9	96.0	99.8	93.0	103.4
7	BP	5		SYSTEM *	119.1		110.0	98.0	100.1	101.3	93.0	101.1	104.5		(100.5)	13.1	95.4	96.7		98.0
6	BP	6	S	CREEK	118.8	94.2	113.2	95.9	101.7	102.0	94.2	94.6	105.9	80.8	100.1	25.7	101.5	99.4	76.8	94.6
6	BP	6		SOPHIE CS	116.8	92.1	107.0	93.9	95.8	105.6	93.8	104.4	103.8	86.6	100.0	12.7	90.4	85.0	87.2	100.1
7	BP	5		RGT GOLDENO	115.6	91.5	114.8	97.9	101.7	107.3	93.1	95.1	98.5	80.8	99.6	19.1	103.2	99.6	76.4	88.9
6.5	BPS	6	S	CELLULE	122.7	90.6	114.6	97.7	99.2	107.1	95.2	93.3	96.9	78.7	99.6	18.5	98.5	93.5	71.2	94.6
5	BPS	6		LG ANDROID	112.7	94.1	108.8	96.3	100.7	102.8	90.4	95.7	105.5	83.6	99.1	14.2	103.9	98.5	88.8	104.2
5.5	BP	8		KWS DAKOTANA	112.8	88.5	107.0	95.6	102.8	107.0	93.9	93.0	100.9	85.8	98.7	13.6	88.1	86.0	92.4	99.4
5	BP	8	R	SOVERDO CS	114.5	86.1	106.4	95.4	99.0	99.4	94.8	96.4	104.4	89.2	98.6	18.1	91.9	92.3	84.8	90.9
6	BPS	5		JAIDOR	114.0	90.1	109.3	95.6	99.6	100.5	89.2	90.8	100.4	85.6	97.6	12.2	95.4	83.1	82.4	99.0
				Moy. générale (q)	121.9	95.4	115.2	101.0	104.8	108.4	96.1	100.3	108.4	88.9	104.0		101.1	98.4	87.7	100.9
				Ecart type résiduel essai	2.6	3.0	2.6	3.0	2.1	2.1	2.7	1.2	1.5	2.6	3.0		1.8	3.5	2.8	2.8
6.5	BPS	4	R	AIGLE															83.0	
6.5	BPS	4	R	ALIXAN								103.3								75.1
5.5	BPS	3		ANNECY												19.1				95.0
7	BPS	5	S	APACHE								95.2					21.4			71.9
7	BPS	6	S	AREZZO			110.3													
7	BB	5	S	ARKEOS																74.0
6	BPS	4	S	BERMUDE																81.2
6	BPS	6	S	BOREGAR								99.7	110.0	85.3						81.3
6	BP	6	S	CHEVRON									89.1							30.8
5	BP	5	R	COSTELLO									88.6							23.3
7	BPS	6	S	DESCARTES			109.9													

1.3 RENDEMENTS PLURIANNUELS : NORD PICARDIE - NORMANDIE

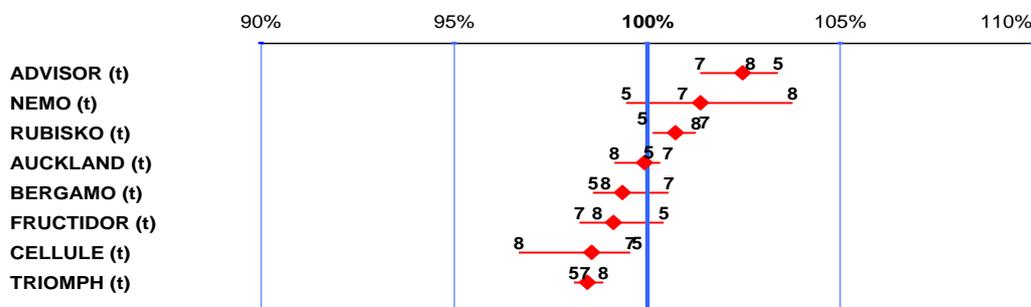


Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Normandie Nord Picardie. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 8 = 2018)

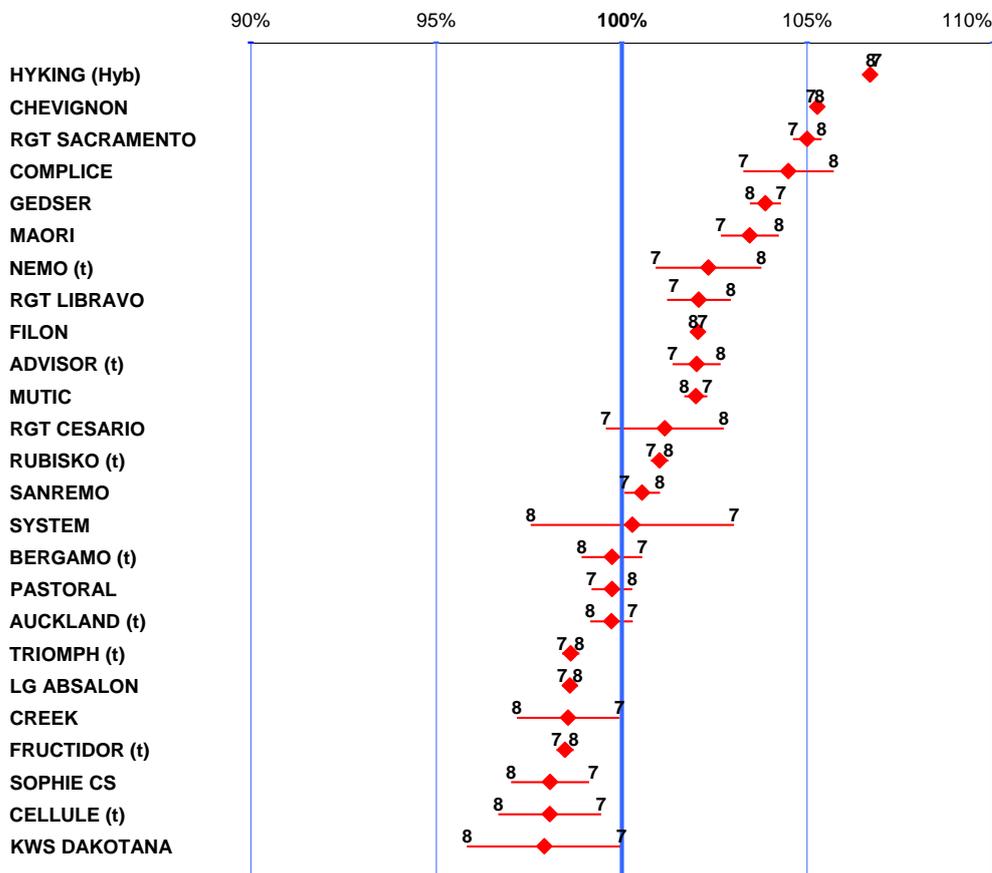
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans

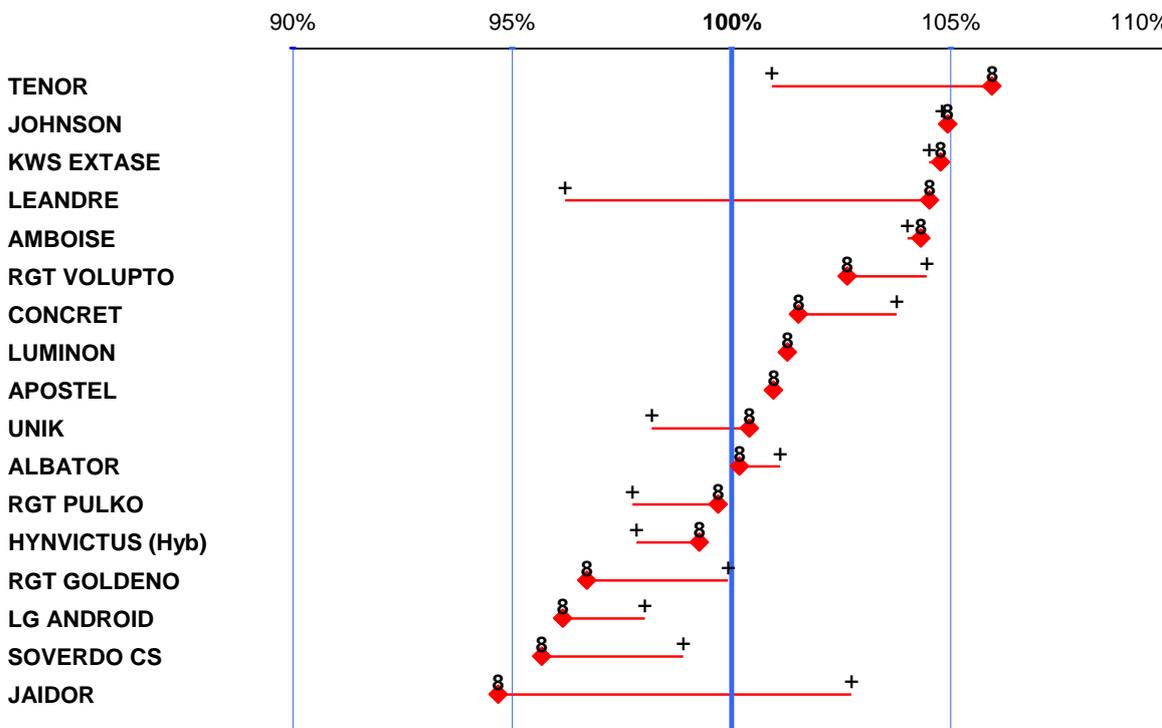


■ Variétés présentes 2 ans



Les nouveautés

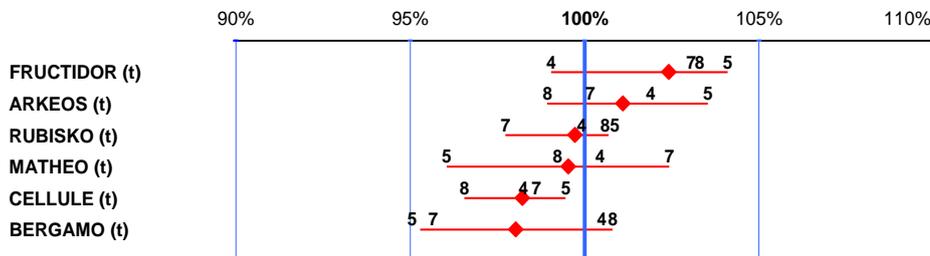
Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l’inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d’illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2015. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins.



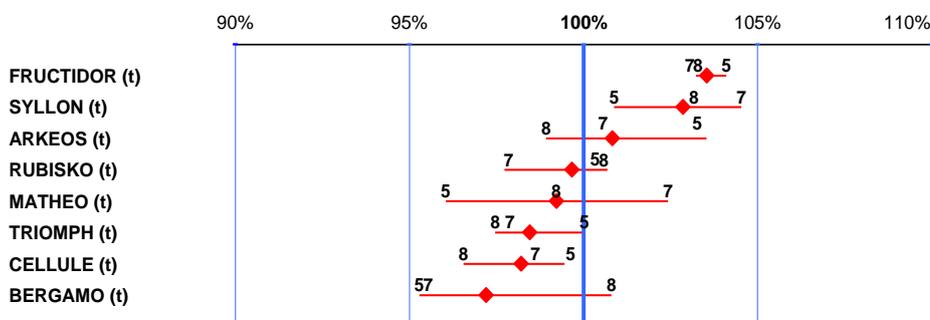
1.4 RENDEMENTS PLURIANNUELS : CHAMPAGNE / CRAIE (02-08-10-51)



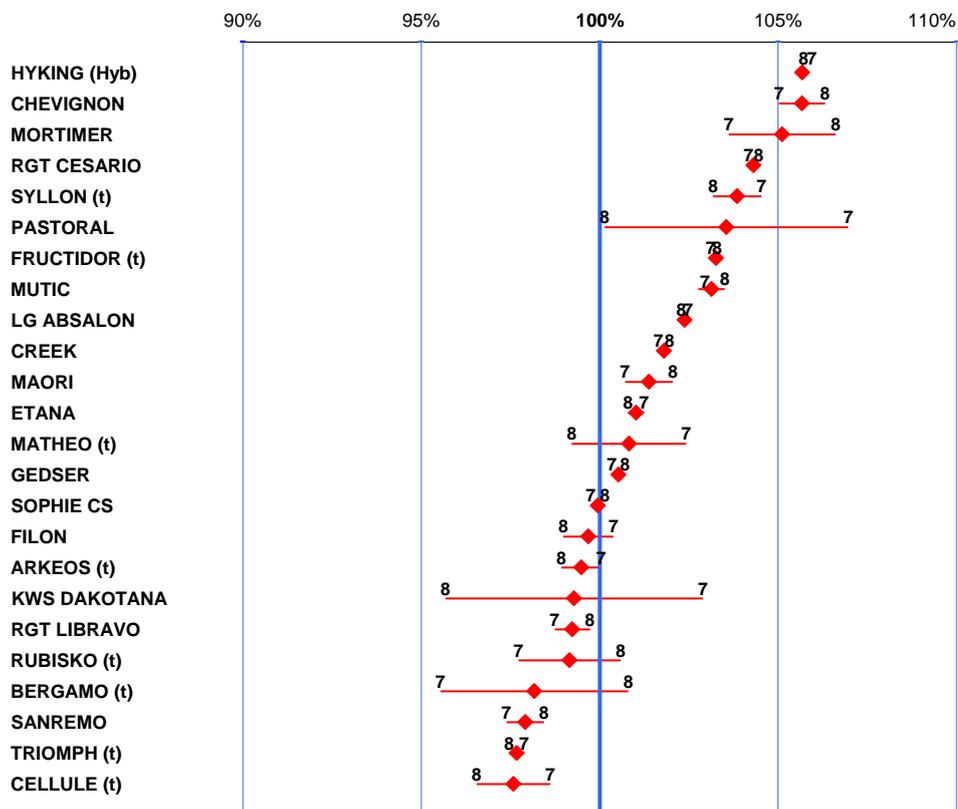
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans



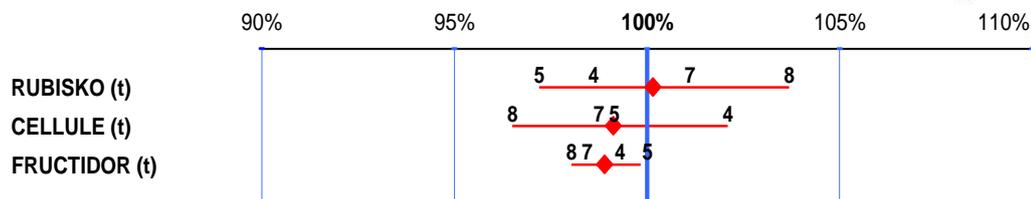
■ Variétés présentes 2 ans



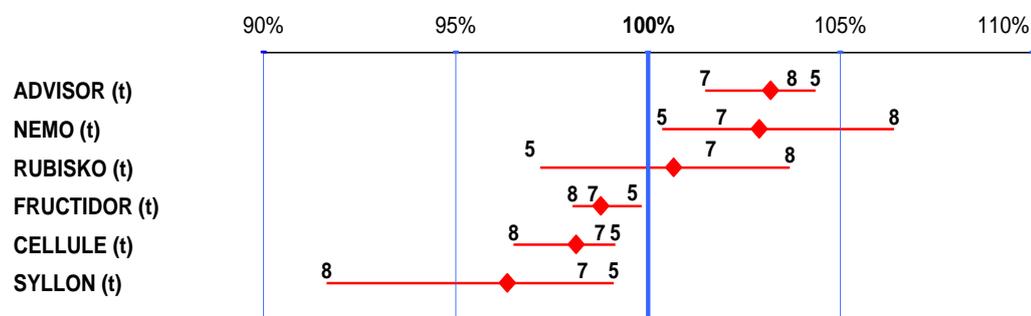
1.5 RENDEMENTS PLURIANNUELS : SUD BASSIN PARISIEN



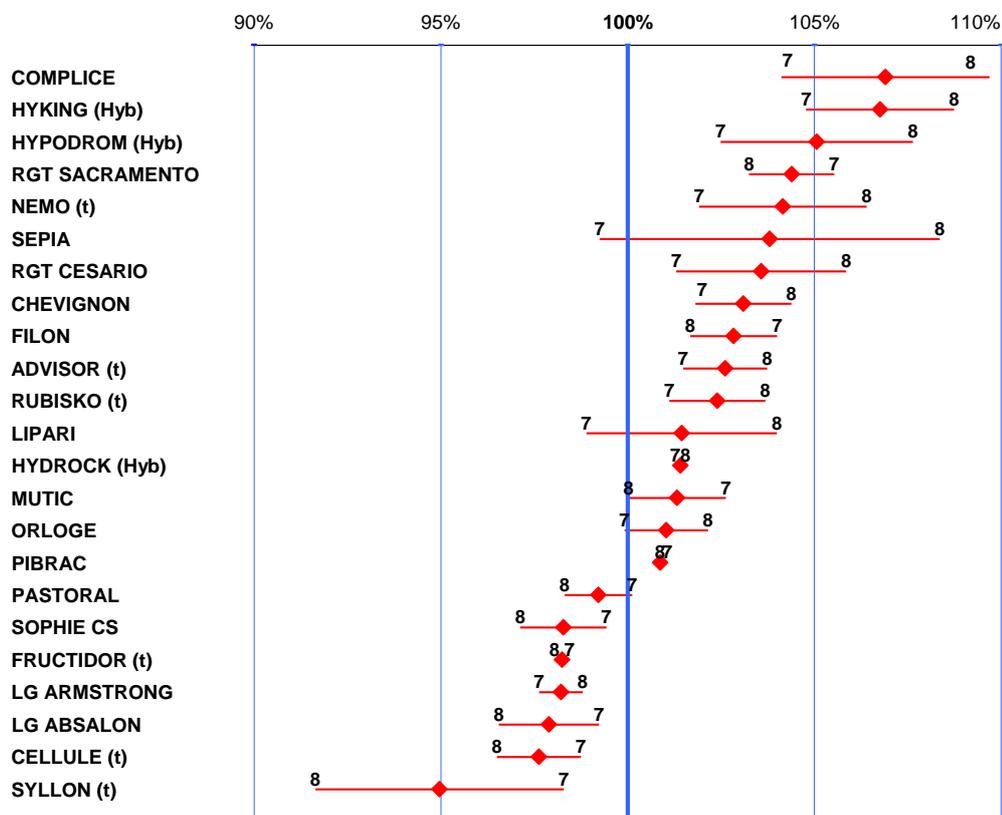
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



1.6 COMMENTAIRES SUR LES VARIETES ET PRECONISATIONS REGIONALES

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



VRM ou VO
Variété recommandée ou observée par la meunerie



Variété à profil Qualité / Export intéressant
(% chance d'accès Classe Premium >35%)

Indicateur d'accès au marché basé sur la grille d'Intercéales.

	Protéines (%)	W	PS (kh/hl)
Premium	≥ 11,5	≥ 170	77
Supérieur	≥ 11		76



Variété tolérante aux Maladies
(Ecartés Traités / Non Traités faibles : <15q/ha en 2018)



Variété résistante aux cécidomyies orange



Variété tolérante au chlortoluron

Semis précoces à partir du 1^{er} octobre

Variétés confirmées :

BERGAMO – RAGT 2012 – BP : Variété ½ tardive légèrement en dessous de la moyenne du regroupement cette année mais toujours régulière depuis plusieurs années. Maintenant assez sensible aux maladies (oïdium, septoriose, rouille brune), elle présente des écarts traité/non traité assez élevés cette année. PS et protéines corrects. Attention à son temps de chute de Hagberg. Cette variété s'adapte à tous types de situations : blé sur blé, sol de craie et sol sableux. Bonne résistance au froid (8.5). Sensible au chlortoluron.



KWS DAKOTANA – KWS Momont 2014 – BP : Variété ½ tardive en retrait cette année en terme de productivité, souvent pénalisée par sa tardivité et sa sensibilité à la rouille brune dans le contexte 2018. Elle présente un bon profil sanitaire avec une bonne tolérance à la septoriose, à la rouille jaune ainsi qu'à la verse avec des écarts traité/non traité faibles. Son PS et sa teneur en protéines élevés ainsi que sa force boulangère correcte lui permettent d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.



RGT LIBRAVO – RAGT 2016 – BPS : Variété recommandée par la meunerie ½ tardive qui réalise de bons rendements cette année. Moyennement sensible à la septoriose, attention au piétin verse, à la rouille brune et à la fusariose (note DON : 4). Assez résistante à la rouille jaune. Variété résistante aux cécidomyies orange. Tenue de tige moyenne. Elle présente un bon PS et une teneur en protéines correcte, ce qui lui permet d'atteindre fréquemment la classe « qualité » pour l'export. Elle semble pouvoir s'adapter aux sols sableux. Tolérante au chlortoluron.

Et toujours possible :



BOREGAR – RAGT 2008 – BPS,



RGT KILIMANJARO – RAGT 2014 – BPS



TRIOMPH – Syngenta 2015 – BPS : Variété ½ tardive à ½ précoce qui présente une productivité assez régulière, mais légèrement en dessous de la moyenne encore cette année. Assez bon comportement aux maladies du feuillage. Attention à la fusariose. Très résistante à la verse. Possible en sol de craie. Ne pas semer avant le 5/10. Son PS est faible et sa teneur en protéines dans la moyenne. Sensible au chlortoluron.

Variétés récentes ou à confirmer :



SANREMO – KWS Momont 2017 – BPS : Variété ½ tardive de type hiver qui affiche une productivité proche de la moyenne dans la continuité de ses années d'inscription. Son profil sanitaire est favorable (septoriose, rouille jaune, oïdium), attention à sa sensibilité au piétin verse. Très bonne résistance à la verse. Son PS et sa teneur en protéines sont un peu faibles. Elle est adaptée pour les 1^{ers} semis. Tolérante au chlortoluron.

Variétés nouvelles à essayer :

CONCRET – FD 2018 – BP : Variété ½ précoce à ½ tardive de type hiver elle pourra être semée en 1^{er} semis. Elle affiche un assez bon niveau de rendement et un profil maladies assez équilibré avec une assez bonne tolérance à la septoriose et à la rouille jaune. Surveiller la rouille brune et la fusariose (note épi 4.5). Très bonne tenue de tige. Son PS est assez élevé et sa teneur en protéines légèrement en dessous de la moyenne. Sensible au chlortoluron.

Semis intermédiaires à partir du 10 octobre



RUBISKO – RAGT 2012 – BP : Cette variété ½ précoce, recommandée par la meunerie, est régulière et productive depuis plusieurs années. Elle affiche une bonne résistance à la verse, mais semble être devenue plus sensible aux maladies foliaires en particulier à la septoriose (sa note est passée à 5.5). Son assez bonne résistance à la fusariose (note DON de 5) en fait une variété possible derrière maïs. Elle est adaptée en blé sur blé et confirme en sol de craie ou sableux. Résistante aux cécidomyies orange. Son PS est moyen à faible et sa teneur en protéines élevée. Sensible au chlortoluron.



FRUCTIDOR – Unisigma 2014 – BPS : Variété ½ précoce recommandée par la meunerie, productive et régulière depuis son inscription, qui se positionne légèrement en dessous de la moyenne cette année. Elle maintient un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (oïdium, septoriose et rouilles). Bonne tenue de tige. Cette variété s'adapte à toutes situations : précédent blé, terre de craie ou sable et même derrière maïs (note DON 5.5). Son PS élevé, sa teneur en protéines assez élevée ainsi qu'une bonne force boulangère lui permettent d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.



LG ABSALON – LG 2016 – BP : Variété ½ précoce recommandée par la meunerie. Rendements inférieurs à la moyenne, mais elle confirme un très bon profil sanitaire pour une conduite à réduction d'intrants : très résistante aux maladies foliaires, en particulier à la septoriose (note 7.5), et assez résistante aux rouilles (jaune 7 et brune 7), elle exprime de très faibles écarts traité/non traité. Attention à sa tenue de tige moyenne. Très bons PS et teneur en protéines, ainsi qu'une force boulangère élevée qui lui permettent d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Elle semble s'adapter en blé sur blé, ainsi qu'en sols de craie ou sableux. Tolérante au chlortoluron.



CHEVIGNON - Saaten Union 2017 – BPS : Variété ½ tardive à ½ précoce qui affiche un potentiel élevé et régulier depuis son inscription, et qui confirme cette année en se positionnant parmi les meilleures variétés. Pas de défaut marqué pour cette variété qui combine résistance aux maladies foliaires (septoriose, rouille jaune, oïdium) et qualité de grains. PS légèrement en dessous de la moyenne et teneur en protéines correcte. Elle présente une certaine sensibilité à la verse. Adaptée aux 2^{èmes} dates de semis (à partir du 15/10). Elle semble s'adapter à tous types de situations : blé sur blé, sols de craie ou sableux. Possible derrière maïs (note de 5 en DON). Tolérante au chlortoluron.

RGT SACRAMENTO – RAGT 2014 – BPS : Variété panifiable ½ précoce qui réalise de très bons rendements cette année et confirme depuis maintenant 2 ans. Moyennement sensible aux maladies (note septoriose de 5.5), elle présente une certaine sensibilité à l'oïdium. Bon comportement vis-à-vis des rouilles (jaune et brune) et assez bonne tolérance à la verse. Possible derrière maïs (note DON : 5). Le PS et la teneur en protéines sont d'un bon niveau. Sensible au chlortoluron.

Et toujours possible :



NEMO – Secobra 2015 – BPS,



EXPERT – Syngenta 2008 – BP



CREEK – Saaten Union 2013 (UK) – BP : Variété ½ précoce à ½ tardive, à ne pas semer avant le 15/10, qui décroît cette année en rendement. Maintenant assez sensible aux maladies foliaires (septoriose, rouille jaune), et surtout à la rouille brune (note 2 !). Sa tenue de tige est très bonne. PS moyen et teneur en protéines correcte. Possible en craie et blé sur blé. Tolérante au chlortoluron (Source obtenteur).

Variétés récentes ou à confirmer :



MUTIC – Florimond Desprez 2017 – BP : Variété panifiable ½ tardive à ½ précoce de type hiver qui confirme un bon niveau de rendement. Inscrite avec un profil sanitaire plutôt favorable (rouille jaune, oïdium), elle a pu être observée plus sensible à la septoriose (sa note de 7.5 en septoriose est passée à 7). Surveiller la rouille brune (note 5). Bonne tenue de tige. Attention à sa forte sensibilité à la fusariose (note DON 3.5). Le PS et la teneur en protéines sont corrects. Tolérante au chlortoluron.



PASTORAL - KWS MOMONT 2017 – BP : Variété ½ précoce qui présente une productivité dans la moyenne depuis 2 ans. Elle présente un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires grâce à une bonne tolérance à la septoriose, à la rouille jaune et à l'oïdium. Bonne tenue de tige. Son PS correct, sa teneur en protéines ainsi que sa force boulangère assez élevés lui permettent d'atteindre assez fréquemment les débouchés export. Elle semble adaptée aux sols de craie. Tolérante au chlortoluron, et résistante au complexe mosaïques.

Variétés nouvelles (à essayer) :



KWS EXTASE – KWS Momont 2018 - BPS : Variété de type hiver, ½ tardif à ½ précoce en observation par la meunerie. Elle présente un haut potentiel de rendement et un profil agronomique intéressant grâce à une bonne tolérance aux principales maladies du feuillage (rouille jaune, septoriose, oïdium) ainsi qu'à la verse. Surveiller la rouille brune et le piétin verse. Son PS est correct (du niveau de Rubisko) et sa teneur en protéines légèrement inférieure à la moyenne compte tenu de son niveau de productivité. Tolérante au chlortoluron.



UNIK – FD 2018 - BPS : Variété précoce en observation par la meunerie qui présente une productivité proche de la moyenne. Assez sensible aux maladies foliaires, elle fait preuve d'une forte sensibilité à la rouille brune cette année. Il faudra également surveiller le piétin verse. Bonne tenue de tige. Son PS et sa teneur en protéines très élevés ainsi que sa bonne force boulangère lui permettent d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.



LEANDRE – Secobra 2018 – BPS : Variété ½ tardive et assez précoce à montaison (ne pas semer trop tôt) qui présente de très bons rendements cette année, après des résultats plutôt décevants à l'inscription. Elle est assez équilibrée vis-à-vis des maladies foliaires et ses écarts traités-non traités sont assez faibles. Attention, elle présente une assez forte sensibilité à la verse. Résistante aux cécidomyies orange. Son PS est très élevé et sa teneur en protéines proche de la moyenne. Son profil qualité est bon et lui permet d'atteindre assez fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.

Semis tardifs après le 20 octobre

Variétés confirmées :



COMPLICE – Florimond Desprez 2016 – BPS : Variété précoce qui présente un haut niveau de potentiel en zone Nord depuis 2 ans maintenant. Elle semble assez sensible aux maladies (septoriose, rouille jaune et brune), attention également à sa sensibilité à la fusariose (note DON : 3.5) et à la verse. Son PS est bon et sa teneur en protéines dans la moyenne. Adaptée aux 2^{èmes} dates de semis (à partir du 15/10), elle semble aussi adaptée en blé sur blé en sols sableux. Tolérante au chlortoluron.



FILON – Florimond Desprez 2017 – BPS : Variété très précoce et productive sur ce créneau, elle ne devra pas être semée avant le 25/10. Inscrite avec un très bon profil sanitaire, elle semble pourtant dériver cette année vis-à-vis de la septoriose dans certaines situations (sa note de 7.5 est passée à 7), ainsi que de la rouille brune (sa note est passée de 7 à 5). Elle confirme en revanche un bon niveau de résistance à la fusariose (note DON de 5.5) ce qui la rend possible derrière maïs. Elle est moyennement résistante à la verse. Elle semble également possible en tous types de sols et peut être semée jusqu'en sortie d'hiver (variété ½ alternative). Son PS est moyen mais sa teneur en protéines est assez élevée. Elle atteint fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.

Et toujours possible :



CELLULE – Florimond Desprez 2012 – BPS ;    **FLUOR – Unisigma 2010 – BP,**



RGT CESARIO – RGT 2016



NEMO – Secobra 2015 – BPS zone Nord / BP zone Sud : Variété ½ précoce qui maintient un potentiel de rendement intéressant cette année. Sa forte sensibilité aux maladies (piétin verse, septoriose, oïdium, rouille brune) et surtout à la rouille jaune, sont désormais un défaut important. Variété résistante aux cécidomyies orange. Très bon PS et teneur en protéines moyenne, elle atteint fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.

Variétés récentes (à confirmer) :



HYKING (hyb) – Saaten Union 2016 – BPS : Variété hybride ½ précoce qui confirme un haut niveau de productivité. Elle bénéficie également d'une bonne tenue de tige et d'une assez bonne tolérance aux maladies foliaires (excepté à l'oïdium et à la fusariose). Attention à sa sensibilité au piétin verse. Variété adaptée à tous types de situations : blé sur blé, sol de craie ou sableux. Son PS est assez faible et sa teneur en protéines moyenne. Tolérante au chlortoluron.

Variétés nouvelle en 2018 :



TENOR – Unisigma 2018 - BPS : Variété précoce qui affiche des rendements assez élevés ainsi qu'un profil agronomique équilibré avec d'assez faibles écarts traité/non-traité malgré des notes de résistance aux maladies foliaires dans la moyenne. Elle présente un bon comportement vis-à-vis de la fusariose (à confirmer en DON) et elle est résistante à la cécidomyie orange. Sa tenue de tige devra être surveillée. PS assez bon et teneur en protéines dans la moyenne. Tolérante au chlortoluron.



LEANDRE – Secobra 2018 – BPS : Commentaire cf. paragraphe précédent.



UNIK – FD 2018 - BPS : Commentaire cf. paragraphe précédent.

Situations spécifiques

Variétés adaptées au semis très tardifs :

Pour des semis ultra-tardifs, à partir de décembre, on peut citer APANAGE, APACHE, ALIXAN, ALTAMIRA, CELLULE, FILON ou BAGOU.

Variétés adaptées en sols séchants :

Les blés semés après blé ou en sols séchants (sables ou craie, cranettes) présentent parfois un comportement voisin en raison du mauvais état sanitaire des racines qui exploitent moins bien les réserves en eau du sol. BERGAMO, FRUCTIDOR, RUBISKO, EXPERT, FLUOR et de manière générale, les hybrides (HYKING...) ressortent bien en blé sur blé. Parmi les nouvelles variétés, CHEVIGNON, LG ABSALON et FILON semblent également bien se comporter.

Variétés adaptées en précédents maïs :

En précédent maïs, en particulier, les normes de qualité sanitaire obligent de plus en plus à maîtriser le risque myco-toxines et donc les fusarioses de type *graminearum*. Il nous paraît important d'identifier les variétés adaptées au précédent maïs. Toutes ces variétés possèdent une note intéressante vis-à-vis de la tolérance à l'accumulation en DON fixée à 5 minimum, les meilleures variétés étant notées 7 sur ce critère : FRUCTIDOR, LYRIK, RUBISKO, FLUOR, DESCARTES, CHEVIGNON...

Variétés tolérantes aux maladies :

Les variétés d'un profil agronomique adapté à la conduite intégrée (tolérante aux maladies et à la verse), sont CHEVIGNON (attention à la verse), FRUCTIDOR, FLUOR (attention à l'oïdium), KWS DAKOTANA (attention à la rouille brune), LG ABSALON (attention à la verse), TRIOMPH. Et parmi les nouveautés, AMBOISE (attention à la fusariose), KWS EXTASE (attention piétin verse et fusariose), PASTORAL ou TENOR (attention à la verse et à l'oïdium) sont à suivre.

1.7 TABLEAU DE PRECONISATION 2018 DES VARIETES DE BLE EN HAUTS-DE-FRANCE

	SITUATIONS CLASSIQUES			SITUATIONS PARTICULIERES			
	Semis Précoces (à partir du 1 ^{er} oct.)	Semis Intermédiaires (à partir du 10 oct.)	Semis Tardifs (à partir du 20 oct.)	Blé sur Blé	Craie	Sables	Blé de Maïs (avec note DON)
Variétés Confirmées	BERGAMO	RUBISKO	COMPLICE *	FRUCTIDOR *	FRUCTIDOR *	FRUCTIDOR *	FRUCTIDOR*5.5
	KWS DAKOTANA *	FRUCTIDOR *	FILON * (à partir du 25/10)	EXPERT*	EXPERT*	EXPERT*	LYRIK* 5.5
	RGT LIBRAVO *	LG ABSALON *		RUBISKO	RUBISKO	RUBISKO	RUBISKO 5
		CHEVIGNON *		BERGAMO	BERGAMO	BERGAMO	RGT KILIMANJARO* 5.5
		RGT SACRAMENTO		HYKING* (hyb)	HYKING* (hyb)	HYKING* (hyb)	FLUOR* 6
	<i>Et toujours possible</i>	<i>Et toujours possible</i>	<i>Et toujours possible</i>	CREEK*	CREEK*		LG ABSALON* 5
	BOREGAR *	EXPERT *	CELLULE *	BOREGAR*	FLUOR*		BERGAMO* 5.5
	RGT KILIMANJARO * (attention à la rouille jaune)	CREEK * (ap 15/10)	FLUOR *				RGT SACRAMENTO 5
	TRIOMPH (ap. le 5/10)	NEMO * (attention à la rouille jaune)	NEMO * (attention à la rouille jaune)				DESCARTES 5.5
Variétés Récentes - à confirmer	SANREMO *	MUTIC *	HYKING * (ap le 15/10)	FILON * (à partir du 25/10)	FILON * (à partir du 25/10)	FILON * (à partir du 25/10)	FILON 5 * (à partir du 25/10)
		PASTORAL*	RGT CESARIO *	LG ABSALON *	LG ABSALON*	LG ABSALON*	
				COMPLICE*	TRIOMPH *	COMPLICE*	
					PASTORAL*	RGT LIBRAVO*	
Variétés à essayer	CONCRET	KWS EXTASE *	TENOR *	(CHEVIGNON)*	CHEVIGNON*	CHEVIGNON*	CHEVIGNON* 5
		UNIK * (ap 15/10)	UNIK *				
		LEANDRE * (>15/10)	LEANDRE *				



VRM ou VO
Variété recommandée ou observée par la meunerie



Variété à profil Qualité / Export intéressant
(% chance d'accès Classe Premium >35%)

Indicateur d'accès au marché basé sur la grille d'Intercéales.

	Protéines (%)	W	PS (kg/hl)
Premium	≥ 11,5	≥ 170	77
Supérieur	≥ 11		76



Variété tolérante aux Maladies
(Ecartés Traités / Non Traités faibles : <15q/ha en 2018)



Variété résistante aux cécidomyies orange

Le choix des variétés se base sur les résultats pluriannuels de productivité, mais aussi de qualité (PS, protéines ...) et de tolérance aux maladies. Sur une exploitation, il est préférable d'avoir au moins 5 variétés pour réduire les risques et réserver les 3/4 de la sole aux variétés confirmées.

Commentaires de quelques autres variétés :

ADVISOR – LG 2015 – BPS : Variété ½ précoce qui confirme le potentiel régulièrement élevé observé depuis son inscription. Assez sensible à la septoriose et à la rouille brune, mais assez résistante à la rouille jaune, à l'oïdium et au piétin verse (gène de résistance Pch1). Attention à sa forte sensibilité à la verse. Bon PS et assez bonne teneur en protéines. Sensible au chlortoluron.



APSOTEL – DE 2016 : Variété ½ précoce à ½ tardive qui présente un potentiel de rendement dans la moyenne et un très bon profil sanitaire (septoriose, rouilles, oïdium).



ALBATOR – LG 2018 – BPS : Variété ½ tardive qui présente un niveau de productivité dans la moyenne et un bon comportement vis-à-vis des maladies (notée 7 au piétin verse à aux rouilles, 6 à la septoriose et 4.5 à la fusariose sur épi). Très bonne tenue de tige. PS et teneur et protéines moyens. Tolérante au chlortoluron.



AMBOISE – LD 2018 – BAU : Variété ½ tardive très productive et peu sensible aux maladies foliaires ainsi qu'à la verse. Résistante aux cécidomyies orange. Ses défauts sont sa sensibilité à la fusariose et ses PS faibles. Teneur en protéines moyenne. Tolérante au chlortoluron.



GEDSER – Sem Partner (DK) 2012 - BAU : Variété ½ tardive qui présente un bon potentiel de rendement et une bonne tolérance à la septoriose et à la verse, mais une très forte sensibilité à la rouille brune et à l'oïdium. Le PS est moyen et la teneur en protéines correcte. Tolérante au chlortoluron.



HYNVICTUS – Semence de France 2018 – BPS/VO : Seule variété hybride inscrite cette année, elle présente une productivité seulement dans la moyenne. Variété précoce qui présente des atouts en terme qualité, elle est d'ailleurs en observation par la meunerie. Assez sensible aux maladies foliaires (en particulier à la septoriose notée 5.5) et très sensible à la verse, elle semble en revanche apporter un plus sur fusariose (note 5.5 sur épi qui sera à confirmer en DON). PS assez élevé et teneur en protéines moyenne. Tolérante au chlortoluron.



JAIDOR – Unisigma 2018 – BPS : Variété ½ précoce assez équilibrée qui déçoit en rendement cette année. Elle présente une bonne tolérance aux maladies du feuillage. Ses défauts majeurs demeurent son faible PS et sa faible teneur en protéines. Tolérante au chlortoluron.



JOHNSON – Saaten Union 2018 – BAU : Variété ½ tardive de type hiver, elle se caractérise par un très bon niveau de productivité, sans défaut majeur vis-à-vis des maladies, excepté sa forte sensibilité à la fusariose (notée 3 sur épi). Assez bonne résistance à la verse. Par contre, ses faibles PS et teneurs en protéines restent un défaut majeur. Tolérante au chlortoluron.



LG ANDROID – LG 2018 – BPS : Variété tardive qui présente une productivité en retrait cette année, après des résultats moyens lors de son inscription. Son profil agronomique est bon avec une bonne tolérance aux maladies foliaires, au piétin verse, ainsi qu'une très bonne tenue de tige. Son PS et sa teneur en protéines sont assez élevés et sa bonne qualité boulangère lui permet d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.



LUMINON – Saaten Union 2017 – BP : Variété ½ précoce qui présente un niveau de rendement proche de la moyenne et un profil agronomique assez équilibré : assez bonne tolérance aux maladies foliaires et à la verse (attention toutefois à sa sensibilité au piétin verse). PS légèrement inférieur à la moyenne et teneur en protéines légèrement au-dessus. Sensible au chlortoluron.



MAORI – DSV 2017 – BPS : Variété ½ tardive à ½ précoce recommandée par la meunerie qui offre un rendement intéressant mais une très forte sensibilité aux maladies foliaires (septoriose, rouilles et oïdium), parmi les plus élevée. Son PS est bon et sa teneur en protéines est autour de la moyenne. Tolérante au chlortoluron.

RGT GOLDENO – RAGT 2018 – BP : Variété précoce qui présente une productivité inférieure à la moyenne en 2018. Assez sensible aux maladies foliaires (rouille brune, oïdium et au piétin verse) et à la verse, ses PS et sa teneur en protéine sont dans la moyenne. Sensible au chlortoluron.



RGT PULKO – RAGT 201 – BPS : Variété ½ tardive en observation par la meunerie qui présente des rendements proches de la moyenne. Elle affiche un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (en particulier à la septoriose et à la rouille jaune) ainsi qu'à la fusariose des épis. Moyennement sensible à la verse. Son PS est assez élevé et sa teneur en protéines est dans la moyenne. Tolérante au chlortoluron.



RGT VOLUPTO – RAGT 2018 – BPS : Variété ½ tardive à ½ précoce qui se distingue par un assez bon niveau de productivité, mais une assez forte sensibilité aux maladies, en particulier à la rouille brune et dans une moindre mesure à la septoriose et à la rouille jaune. Ses écarts traité/non traité sont parmi les plus élevés. Bon comportement vis-à-vis de la fusariose et excellente tenue de tige. PS assez élevé et teneur en protéines un peu faible. Tolérante au chlortoluron.



SOPHIE CS – Caussade 2017 – BP : Variété ½ précoce à ½ tardive qui présente une productivité en retrait cette année. Bon comportement vis-à-vis de la verse et des maladies foliaires (sauf oïdium et rouille brune). Ses très bons PS et sa bonne teneur en protéines lui permettent d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Tolérante au chlortoluron.



SOVERDO CS – Caussade 2018 – BP : Variété tardive qui affiche une productivité en retrait cette année ainsi qu'un comportement vis-à-vis des maladies moyen. Elle est en revanche, assez résistante à la verse ainsi qu'à la fusariose. Son PS assez bon, sa teneur en protéines très élevée ainsi que sa bonne force boulangère lui permettent d'atteindre fréquemment la classe « Premium » pour l'export. Sensible au chlortoluron.

1.8 CARACTERISTIQUES AGRONOMIQUES DES VARIETES : RESISTANCE A LA VERSE, AUX MALADIES

SEPTORIOSE

Echelle de résistance à la septoriose

Références Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants								
Résistant		LG ABSALON RGT CESARIO (IZALCO CS)	KWS EXTASE	CHEVIGNON	KWS DAKOTANA	LG ARMSTRONG	LUMINON	SANREMO
	SYLLON	FRUCTIDOR (FORCALI)		AMBOISE GEDSER APOSTEL TARASCON	MALDIVES CS PASTORAL SOPHIE CS	RGT CYSTEO	RGT PULKO	
Assez résistant								
TRIOMPH	SOLEHIO	PIBRAC	ALBATOR FANTOMAS	CONCRET* FILON*	JOHNSON JAIDOR	LG ANDROID LIPARI	MACARON MAUPASSANT	MUTIC* (METROPOLIS)
RGT LIBRAVO REBELDE	HYKING (MATHEO)	BOREGAR CREEK	LEANDRE ANNECY	SORTILEGE CS LG ASCONA	MORTIMER	RGT GOLDENO*	TENOR	
Moyennement résistant								
DESCARTES	COMPLICE (BOLOGNA)	ASCOTT	(ETANA)	PLIER	RGT SACRAMENTO	UNIK*		
RGT VENEZIO	NEMO (DIAMENTO)	CELLULE* BERGAMO	SOLINDO CS (ALEPPO)	HYPODROM	ORLOGE	SEPIA	SOVERDO CS	
Assez sensible								
	RUBISKO	ADVISOR HYDROCK	HYNVICUS (GEO)	RGT TALISKO	RGT VOLUPTO*			
Sensible								
		OREGRAIN SY MOISSON APACHE	MAORI					
Les plus sensibles								

() : à confirmer

* : variétés observées plus sensibles vis-à-vis de certaines souches émergentes.

Source : essais d'inscription (CTPS/GEVES) et de post-inscription (ARVALIS) 2016 - 2018, jusqu'à 49 en 2018

ECHELLE DE RESISTANCE GLOBALE AUX MALADIES – ZONE NORD 2018 (ECARTS TRAITES-NON TRAITES T/NT q/ha)

Ecart de rendement traité - non traité fongicide Nord

Références Nouveautés et variétés récentes

		q/ha				
	LG ABSALON	8				
(CH NARA)	FRUCTIDOR	10	APOSTEL	LG ARMSTRONG		
	RGT CESARIO	12	AMBOISE	LUMINON		
TRIOMPH	PIBRAC	14	JAIDOR	SOPHIE CS	TENOR	
	SYLLON	16	ALBATOR	KWS DAKOTANA	PASTORAL	STROMBOLI
DESCARTES	ADVISOR	18	KWS EXTASE	LEANDRE	LG ANDROID	LG ASCONA
	MATHEO	20	CHEVIGNON	FILON	FANTOMAS	LIPARI
RGT LIBRAVO	HYKING	22	MUTIC	RGT CYSTEC	RGT SACRAM	SANREMO
RGT LIBRAVO	HYDROCK	24	RGT PULKO	SOLINDO CS		
RUBISKO	COMPLICE	26	HYNVICUS	HYPODROM	MORTIMER	SOVERDO CS
SY MOISSON	OREGRAIN	28	CONCRET	JOHNSON	PLIER	RGT GOLDENO
	BOREGAR	30	UNIK	SEPIA		
MAORI	CREEK	32	GEDSER	MACARON		
	BERGAMO	34	ETANA			
	CHEVRON		RGT VOLUPTO			
	GRAPELI					

() : moins de 10 essais

Source : essais d'inscription (CTPS/GEVES) et de post inscription (ARVALIS) 2016 - 2018 Nord France.

ROUILLE JAUNE

Echelle de résistance à la rouille jaune

Références

Nouveautés et variétés récentes

Résistants				Nouveautés et variétés récentes			
		CH NARA	(APOSTEL)	CONCRET			
	TRIOMPH	MATHEO					
	DESCARTES	BOLOGNA	ETANA	FILON	SOPHIE CS		
	IZALCO CS	CALUMET	ALBATOR	(ALEPPO)	MUTIC	RGT PULKO	
		RGT VENEZIO	MORTIMER	STROMBOLI			
Assez résistants							
	RGT CESARIO	CELLULE	AMBOISE	KWS DAKOTANA	LG ARMSTRONG	LUMINON	
	GRANAMAX	FRUCTIDOR	CHEVIGNON	LIPARI	MALDIVES CS	RGT GOLDENO	
STEREO	REBELDE	FORCALI	LG ANDROID	SEPIA	SORTILEGE CS	UNIK	
		APACHE	KWS EXTASE	RGT TALISKO			
RUBISKO	RGT LIBRAVO	HYDROCK	(ACTIVUS)	JOHNSON	MACARON	RGT CYSTEO	
	LG ABSALON	ADVISOR	PASTORAL	RGT SACRAMENTO	RGT VOLUPTO	SANREMO	
			JAIDOR	LEANDRE	METROPOLIS		
Moyennement sensibles							
SYLLON	PIBRAC	HYKING	GEDSER	HYPODROM			
DIDEROT	BERGAMO	ASCOTT	MAORI	SOLINDO CS	TENOR		
	BOREGAR	AUCKLAND	ANNECY	HYNVICTUS	ORLOGE		
Assez sensibles							
OREGRAIN	CREEK	COMPLICE	LG ASCONA	PILIER	TARASCON		
	LYRIK	LEAR	SOVERDO CS				
			FANTOMAS	MV TOLDI			
Très sensibles							
TIEPOLO	AMBITION	ALIXAN	GEO	(MV KOLO)			
NEMO	HYFI	GRAPELI	MAUPASSANT				
		HYWIN					

* : variété observée plus sensible sur quelques sites (à des souches actuellement minoritaires)

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 24 en 2018

ROUILLE BRUNE

Echelle de résistance à la rouille brune

Références

Nouveautés et variétés récentes

Résistant				Les plus résistants			
		TRIOMPH		AMBOISE*	LUMINON*	MALDIVES CS	MV TOLDI
				ALBATOR			
Assez résistant							
				ANNECY	APOSTEL	FANTOMAS	LG ARMSTRONG*
	RUBISKO	FORCALI		TENOR	MORTIMER		MAUPASSANT
	LG ABSALON	(CH NARA)		(ACTIVUS)	LEANDRE	LG ANDROID	LG ASCONA
		FRUCTIDOR		GEO	JAIDOR	LIPARI	SEPIA
							STROMBOLI
Moyennement résistant							
RGT LIBRAVO	GHAYTA	BERGAMO	ADVISOR	CHEVIGNON	KWS EXTASE	METROPOLIS	
SY MOISSON	IZALCO CS	HYKING	HYDROCK	HYPODROM	JOHNSON	PASTORAL	RGT CESARIO*
				MUTIC	ORLOGE	PILIER	RGT PULKO
							RGT GOLDENO
							TARASCON
							SANREMO
							SOPHIE CS
Assez sensible							
PIBRAC	NEMO	DESCARTES	ASCOTT	FILON	SOLINDO CS	SOVERDO CS	RGT CYSTEO
REBELDE	MATHEO	DIAMENTO	AUCKLAND				
TIEPOLO	SYLLON	GRANAMAX	COMPLICE	CONCRET	ETANA	HYNVICTUS	KWS DAKOTANA
							RGT TALISKO
Sensible							
		OREGRAIN	CELLULE	MACARON	UNIK		
			ATTRAKTION	GEDSER	RGT VOLUPTO		
		BOLOGNA	AREZZO	ALEPPO	MAORI	SORTILEGE CS	
DIDEROT	CREEK	BOREGAR					

* : variété observée plus sensible sur quelques sites (à des souches actuellement minoritaires)

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 50 en 2018

OIDIUM

Echelle de résistance à l'oïdium

Références

Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants						
Résistant			(APOSTEL)	JAIDOR	JOHNSON	LIPARI (MV TOLDI)
	RGT CESARIO		AMBOISE	LG ASCONA	MORTIMER	PASTORAL SOLINDO CS
MATHEO	LG ABSALON		KWS EXTASE	SANREMO		
SYLLON	CREEK					
Assez résistant			ALBATOR	CHEVIGNON	KWS DAKOTANA	LG ANDROID
	FRUCTIDOR		MAUPASSANT	SEPIA		
SY MOISSON	ADVISOR		LG ARMSTRONG	MACARON	MUTIC	ORLOGE TARASCON
	RGT LIBRAVO		FILON	LUMINON		
Moyennement résistant			ETANA	PILIER	SORTILEGE CS	
RUBISKO	PIBRAC	DIAMENTO	CONCRET	RGT CYSTEO	RGT VOLUPTO	SOVERDO CS
	FORCALI	CELLULE^E				
	TRIOMPH	COMPLICE	ANNECY	FANTOMAS	MAORI	(METROPOLIS) RGT TALISKO
Assez sensible			HYPDROM ^F	RGT GOLDENO ^F		
(TIEPOLO)	BOLOGNA	ASCOTT	GEO	LEANDRE		
REBELDE	HYKING	ARKEOS	GEDSER	RGT PULKO	STROMBOLI	
	IZALCO CS	NEMO	HYNVICUS	RGT SACRAMENTO	SOPHIE CS	
Sensible						
		OREGRAIN ^F				
	DESCARTES	BERGAMO	(ALEPPO)	HYDROCK	UNIK	
			MALDIVES CS	TENOR		

Les plus sensibles

() : à confirmer

^E : sensible sur épis

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 18 en 2018

VERSE

Echelle de résistance à la verse

Références

Nouveautés et variétés récentes

Les plus résistants						
Variétés résistantes	TRIOMPH	(GHAYTA)	COSTELLO	(CH NARA)	9 LG ANDROID	
			REBELDE	CREEK	8 (GEDSER)	
Variétés assez résistantes		OREGRAIN	HYKING	CELLULE	7 JAIDOR	(KWS DAKOTANA) KWS EXTASE MAORI PASTORAL
		FRUCTIDOR	BERGAMO	AUCKLAND	6 GEO	LUMINON RGT TALISKO SOLINDO CS STROMBOLI TARASCON
				BOLOGNA	5 AMBOISE	JOHNSON PILIER RGT CESARIO
				RUBISKO	LIPARI	MACARON MUTIC RGT SACRAMENTO
Variétés moyennement sensibles	RGT LIBRAVO	NEMO	MATHEO	DESCARTES	5 (ALEPPO)	LG ASCONA (MALDIVES CS) (MV MENTE) RGT GOLDENO SEPIA SORTILEGE CS
		RGT VELASKO	IZALCO CS	BOREGAR	(ACTIVUS)	CHEVIGNON FANTOMAS
Variétés assez sensibles				SYLLON	4 FILON	
	LG ABSALON	HYDROCK	GRANAMAX	COMPLICE	3	RGT PULKO TENOR ORLOGE
Variétés sensibles			FORCALI	ASCOTT	2 HYNVICUS	
				ADVISOR		
			HYWIN	PIBRAC	1 LEANDRE	METROPOLIS
				HYBELLO		HYPDROM
			GALIBIER			

() : à confirmer

Les plus sensibles

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 20 en 2018

1.9 CARACTERISTIQUES « QUALITE » DES VARIETES : PS, PROTEINES

POIDS SPECIFIQUE PS

Echelle des poids spécifiques (en écart à la moyenne des variétés présentes en 2018)

Références

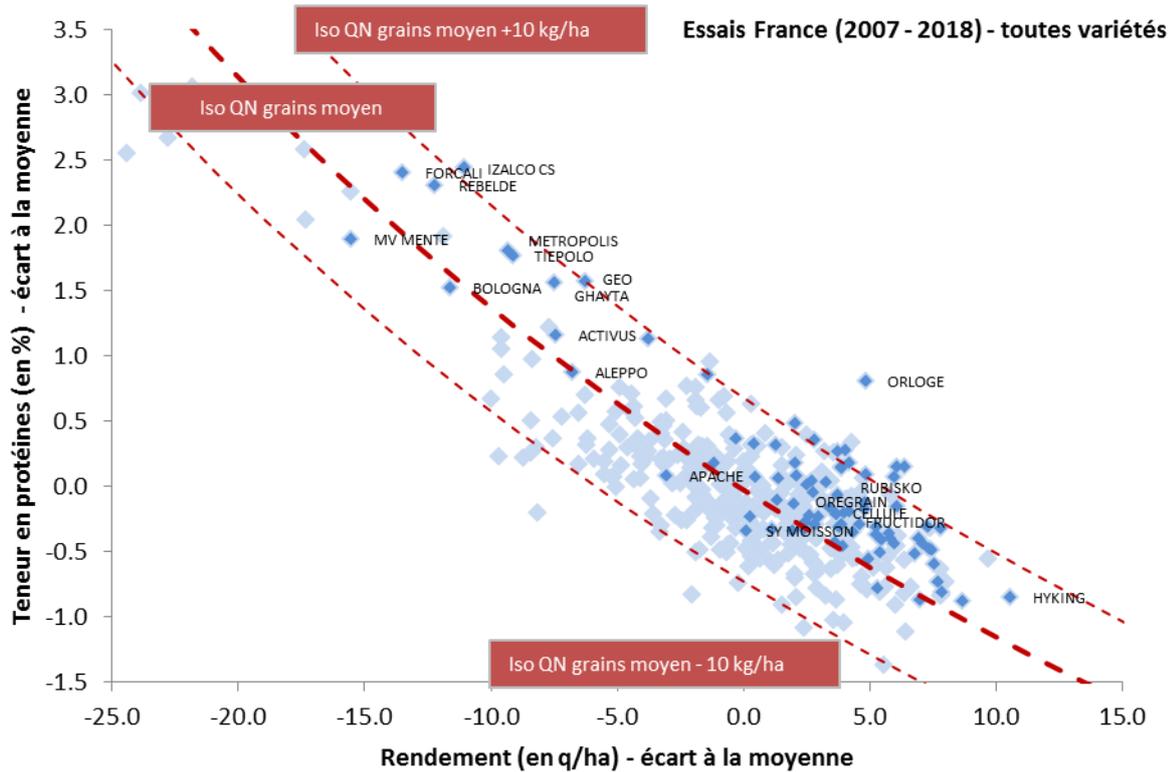
Nouveautés et variétés récentes

		kg/hl							
		REBELDE	+4	(ADESSO)	ALEPPO				
		IZALCO CS		METROPOLIS					
			+3	UNIK					
	TIEPOLO	BOLOGNA							
	CH NARA	CELLULE	+2	MALDIVES CS	RGT TALISKO				
SYLLON	SY MOISSON	FORCALI		SOLINDO CS					
OREGRAIN	NEMO	LG ABSALON	+1	LG ANDROID	LG ASCONA	LEANDRE	MACARON	SOPHIE CS	
		PIBRAC		(ANNECY)	ETANA	KWS DAKOTANA	SOVERDO CS		
		FRUCTIDOR		HYNVICTUS	LG ARMSTRONG	RGT CY STEO	RGT SACRAMENTO	RGT VOLUPTO	
RGT VENEZIO	DESCARTES	COMPLICE	0	APOSTEL	HYPODROM	PILIER	SORTILEGE CS		
	MATHEO	DIDEROT		SEPIA	TARASCON				
DIAMENTO	CALUMET	ADVISOR		FANTOMAS	MAORI	MUTIC	RGT PULKO	TENOR	
PAKITO	GALIBIER	APACHE		CONCRET					
HYBIZA	BERMUDE	ASCOTT	-1	FILON	HYPOCAMP	LIPARI	PASTORAL	STROMBOLI	
	BOREGAR	RGT CESARIO		CHEVIGNON	ORLOGE	RGT GOLDENO	RGT LIBRAVO		
RUBISKO	CREEK	BERGAMO		ALBATOR	KWS EXTASE				
HYDROCK	GHAYTA	AUCKLAND	-2	GEDSER	LUMINON	MAUPASSANT	MORTIMER	SANREMO	
	TRIOMPH	GRANAMAX		AMBOISE	GEO	HYKING	JAIDOR		
			-3	JOHNSON					
LG ALTAMONT	ARKEOS	AMBITION	-4						

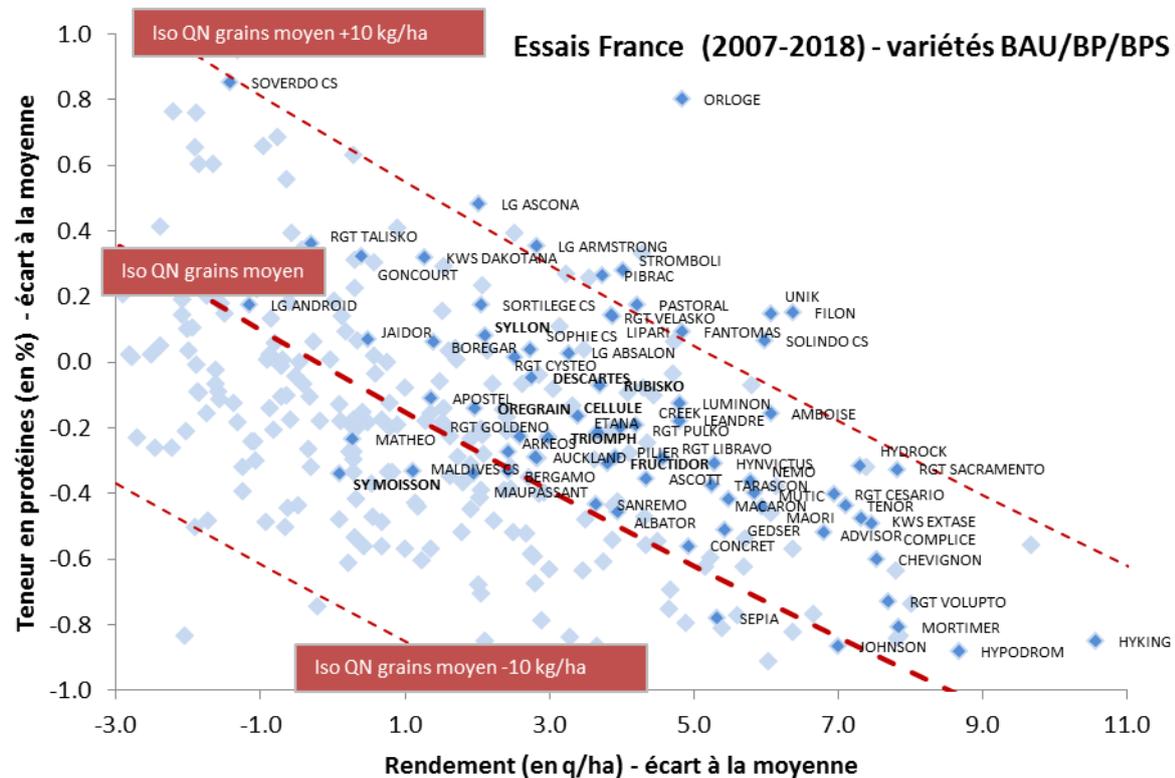
() à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS et partenaires), jusqu'à 67 en 2018

TENEURS EN PROTEINES (GPD)



TENEURS EN PROTEINES (GPD)



1.10 CARACTERISTIQUES PHYSIOLOGIQUES DES VARIETES : PRECOCITE EPIAISON, RYTHME PHYSIOLOGIQUE

PRECOCITE EPIAISON

Références		Echelle de précocité à épiaison		Jours		Nouveautés et variétés récentes						
Très précoces		TIEPOLO	GALIBIER	▼	-8	ALEPPO						
			IZALCO CS			METROPOLIS						
			BOLOGNA	▼	-6	FILON	SPIGOLO					
REBELDE		HYDROCK	FORCALI	▼		ORLOGE						
			PIBRAC	▼	-4							
Précoces			DESCARTES			HYNVICTUS	HYPODROM	LG ASCONA	MACARON	MALDIVES CS	SOLINDO CS	
			ASCOTT			FANTOMAS	LG ARMSTRONG	LIPARI	RGT GOLDENO	TARASCON	TENOR	
SY MOISSON	RGT CESARI	COMPLICE	ARKEOS	▼	-2	(MV KOLO)	MAUPASSANT	RGT TALISKO	STROMBOLI	UNIK		
			APACHE			MV TOLDI	SEPIA					
1/2 précoces			CELLULE			PILIER	RGT SACRAMENTO					
NEMO	LG ABSALON	HYKING	ADVISOR		0	LUMINON	MUTIC	RGT CYSTEO	SORTILEGE CS			
			RUBISKO			GEO	SOPHIE CS					
1/2 tardifs à 1/2 précoces			CH NARA			PASTORAL	RGT VOLUPTO					
GRANAMAX	FRUCTIDOR	CREEK	BOREGAR	▼	+2	CONCRET						
			ACTIVUS			CHEVIGNON	JAIDOR	KWS EXTASE	MORTIMER			
			GHAYTA									
1/2 tardifs			TRIOMPH	▼	+4	ALBATOR	MAORI					
TRAPEZ		MATHEO	BERGAMO			AMBOISE	KWS DAKOTANA	LEANDRE	RGT PULKO			
						+6	ANNECY	APOSTEL	GEDSER	JOHNSON	SANREMO	SOVERDO CS
Tardifs			RGT LIBRAVO	OXEBO	▼	+8	LG ANDROID					
Très tardifs				▼	+9							

Source : essais pluriannuels d'inscription (CTPS/GEVES) et de post-inscription (ARVALIS et partenaires), jusqu'à 58 en 2018

RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES A MONTAISON ET EPIAISON

		PRECOCITE A MONTAISON →						
		Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
		<i>Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard</i>						
PRECOCITE A EPIAISON	Très Tardive 4.5	Lear	SEMIS PRECOCE					
	Tardive 5	Ambition	(Costello) Hybery LG Altamont RGT Libravo	(LG Android) (RGT Kilimanjaro) (Soverdo CS)	Stereo	SEMIS INTERMEDIAIRES		
	Assez Tardive 5.5		(Etana) (RGT Cyclo)	(Albator) (Anncy) Bergamo (Hypocamp) KWS Dakotana (Lennox) Matheo (Sanremo) Terroir	(Adesso) (Amboise) Expert Gedser Grapeli Interet (Johnson) (RGT Pulko) Triumph	(Leandre)		
	1/2 Précoce à 1/2 tardive 6		Allez y Barok Boregar (Concret) (Faustus) Renan	Chevignon (Collector) Diderot (KWS Extase) Ghayta Granamax Laurier Lyrik Mortimer RGT Tekno Sokal	Attraktion Chevron Fructidor Maori (RGT Volupto) Sophie CS	Atlass (CH Nara) Creek Fluor (Fripon) (Jaidor)	SEMIS TARDIFS	
	1/2 Précoce 6.5			Aigle Bienfait (Luminon) (Mutic) (Pastoral) RGT Velasko	Advisor Alixan Auckland Hyking LG Absalon Nemo (Pilier) (RGT Sacramento) RGT Venezia Rubisko (Sortilege CS) SY Mattis Syllon	(Foxy) (Geo) (RGT Cysteo)	Cellule	
	Précoce 7		(Adriatic)	Arkeos Complice (RGT Forzano)	Apache Calabro Diamento Hyfi (Hynvictus) Illico (LG Armstrong) (LG Ascona) Lipari RGT Cesario Scenario Stromboli (Tarascon) (Unik) (Vyckor)	Arezzo Armada Ascott Calumet (Fantomas) Goncourt Graindor (Macaron) (Maldives CS) Oregrain Sepia SY Moisson (Tenor)	Aprilio Descartes Ionesco (RGT Goldenno) (RGT Talisko)	
	Très précoce 7.5				Pibrac	Forcali Hybiza (Maupassant) (Orloge) Solehio	(Bologna) (Hybello) Hydrock Hypodrom (Solindo CS) Rebelde	Filon
	Ultra Précoce 8						Izalco CS Tiepolo	Galibier

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

Variétés	Produktivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)				Rythme de développement				Résistances aux maladies						Indicateur d'accès aux marchés (6)						ANMF						
	Normandie Nord Picardie	Crée Champagne	nb années	Nord	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épisaison	Préco cité épisaison (En jours de décal)	Piletin verse	Rouille jaune	Rouille brune	TANT (Nbr) en g/ha	T-TANT (Nbr) en g/ha (DON)	Fusariose (DON)	Cécloromyces Orange	Chlorotouron	PS Protéines à la GPD moyenne en % (3)	Protéines pures (6)	W à 11,5 % de protéines pour les BAF	% de chance d'accès classe 'SUPERIUM'		% de chance d'accès classe 'PREMIUM'	PL à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Durée	Classe qualité (7)		
MACARON	2018 (FR) 411	2018 (FR) 411	1	105	1/2 Hver	Precoc	Precoc	-3	+	+	+	222	283		R	T	3.1	0.3	185-245	48%	28%	0.9-1.8	ms	BP			
MALDOVES	2018 (FR) 0	2018 (FR) 0	3	102	1/2 Hver	Precoc	Precoc	-3	+	+	+	143	163		R	T	3.1	-0.2	160-220	51%	31%	0.5-1.1	ms	BP			
MALORI	2017 (FR) 75	2017 (FR) 75	3	102	Hver	1/2 précoc	1/2 tardif	4	+	+	+	263	263		R	T	-0.3	0.3	170-220	43%	24%	1.0-1.4	ms	BFS			
MATHEO	2013 (FR) 54	2013 (FR) 54	5	96	1/2 Hver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	+	+	+	170	170		R	T	-0.2	-0.2	170-225	53%	32%	0.8-2.1	h	BFS			
MALPASSANT	2018 (FR) 85	2018 (FR) 85	1	96	1/2 alternatif	Precoc	Precoc	-2	+	+	+	146	166		R	T	1.8	-0.1	155-225	30%	15%	0.6-1.1	ms	BFS			
MORNER	2017 (FR) 138	2017 (FR) 138	2	105	1/2 Hver	1/2 tardif	1/2 tardif	4	+	+	+	182	182		R	T	0.1	0.1	165-225	30%	15%	0.6-1.2	ms	BP			
MUTIC	2017 (FR) 1674	2017 (FR) 1674	2	103	Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	0	+	+	+	153	153		R	T	-0.5	0.3	125-220	43%	24%	0.5-1.1	ms	BP			
NEMO	2015 (FR) 1907	2015 (FR) 1907	3	103	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	0	+	+	+	212	252		R	T	0.8	0.3	135-180	59%	38%	0.7-1.1	ms	BFS/VP			
OREGAIN	2012 (FR) 1609	2012 (FR) 1609	2	95	1/2 Hver à 1/2 al.	Precoc	Precoc	-3	+	+	+	213	302		R	T	1.0	0.1	160-200	67%	48%	0.3-0.9	ms	BFS			
ORLOE	2017 (FR) 346	2017 (FR) 346	2	101	Hver	Precoc	Precoc	-5	+	+	+	136	219		R	T	-1.1	1.4	165-205	74%	61%	0.8-1.1	ms	BFS			
PASTORAL	2017 (FR) 954	2017 (FR) 954	2	100	1/2 Hver	1/2 tardif	1/2 tardif	1	+	+	+	133	133		R	T	-1.0	0.7	135-225	60%	41%	0.6-1.2	ms	BP			
PERAC	2016 (FR) 491	2016 (FR) 491	2	101	Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	-1	+	+	+	137	166		R	T	1.1	0.2	210-240	75%	50%	0.8-1.6	ms	BFS			
PLUBR	2018 (FR) 372	2018 (FR) 372	1	103	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	-1	+	+	+	190	248		R	T	0.0	0.2	115-195	48%	28%	0.4-1.0	ms	BFS			
REBELE	2015 (FR) 676	2015 (FR) 676	1	102	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	-5	+	+	+	168	178		R	T	4.1	0.8	365-450	99%	98%	0.8-1.2	ms	BAF			
RGT CESTARO	2016 (FR) 1081	2016 (FR) 1081	2	104	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	-2	+	+	+	123	198		R	T	-1.1	0.4	170-225	53%	32%	1.6-3.3	ms	BFS			
RGT CESARO	2018 (FR) 13	2018 (FR) 13	2	102	1/2 Hver à 1/2 al.	Precoc	Precoc	-2	+	+	+	160	160		R	T	0.2	0.3	160-205	67%	48%	1.1-3.1	ms	BP			
RGT GOLDRIO	2018 (FR) 25	2018 (FR) 25	1	97	1/2 Hver à 1/2 al.	Precoc	Precoc	-3	+	+	+	181	248		R	T	-1.1	0.1	135-190	43%	24%	1.3-3.2	ms	BP			
RGT LERAVO	2016 (FR) 361	2016 (FR) 361	2	102	Hver	1/2 tardif	1/2 tardif	7	+	+	+	182	182		R	T	-0.4	0.3	180-205	53%	32%	0.6-2.2	ms	BFS			
RGT PULMO	2018 (FR) 269	2018 (FR) 269	1	100	Hver	1/2 précoc	1/2 tardif	5	+	+	+	174	174		R	T	-0.4	0.3	130-170	53%	0%	0.6-1.4	ms	BFS			
RGT SACRAMENTO	UK-2014 (UK) 1979	2014 (FR) 1979	2	104	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	-1	+	+	+	162	214		R	T	0.1	0.8	155-195	48%	28%	1.1-1.4	ms	BFS			
RGT TALISCO	2018 (FR) 92	2018 (FR) 92	1	95	1/2 Hver à 1/2 al.	Precoc	Precoc	-2	+	+	+	181	274		R	T	1.8	0.4	185-235	75%	56%	1.7-3.2	h	BFS			
RGT VOLUPITO	2018 (FR) 198	2018 (FR) 198	1	103	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	1	+	+	+	164	164		R	T	0.1	0.2	180-215	43%	24%	0.7-1.8	ms	BFS			
RAMBO	2012 (FR) 267	2012 (FR) 267	4	100	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	1	+	+	+	201	237		R	T	-0.1	0.0	145-190	30%	15%	0.5-1.0	ms	BFS			
SAKREMO	2017 (FR) 238	2017 (FR) 238	2	101	1/2 Hver	1/2 tardif	1/2 tardif	6	+	+	+	153	153		R	T	-2.1	0.0	135-195	47%	30%	0.3-3.0	ms	BP			
SEPA	2017 (FR) 347	2017 (FR) 347	2	104	1/2 Hver	Precoc	Precoc	-1	+	+	+	207	226		R	T	-0.2	-0.1	170-215	79%	62%	0.6-1.0	ms	BP			
SOJINO CS	2018 (FR) 188	2018 (FR) 188	1	103	1/2 alternatif	Precoc	Precoc	-3	+	+	+	175	225		R	T	1.2	0.4	170-255	67%	48%	1.6-3.8	ms	BP			
SORTILEGES	2017 (FR) 138	2017 (FR) 138	2	98	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	0	+	+	+	159	159		R	T	0.0	0.5	210-250	53%	32%	0.9-1.3	ms	BFS			
SOVERDO CS	2018 (FR) 45	2018 (FR) 45	1	96	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	0	+	+	+	159	159		R	T	0.0	0.7	190-220	74%	61%	0.9-1.6	s	BP			
STROMBOLI	2017 (FR) 51	2017 (FR) 51	2	95	1/2 Hver	1/2 tardif	1/2 tardif	6	+	+	+	181	181		R	T	1.1	0.8	170-210	67%	48%	0.7-0.8	ms	BP			
SYLTON	2014 (FR) 2491	2014 (FR) 2491	3	103	Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	-2	+	+	+	138	164		R	T	-0.3	0.3	185-205	71%	52%	0.7-1.3	ms	BFS			
TARASCON	2018 (FR) 94	2018 (FR) 94	1	103	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	1	+	+	+	142	142		R	T	-0.2	0.3	145-210	43%	24%	0.8-1.2	ms	BFS			
TENOR	2018 (FR) 614	2018 (FR) 614	1	104	1/2 Hver à 1/2 al.	Precoc	Precoc	-3	+	+	+	178	217		R	T	-0.5	0.4	180-220	43%	24%	1.0-1.7	ms	BFS			
THEORH	2015 (FR) 78	2015 (FR) 78	3	98	Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	4	+	+	+	133	133		R	T	2.7	0.2	195-225	36%	20%	0.8-1.5	ms	BFS			
UNIK	2018 (FR) 800	2018 (FR) 800	1	100	1/2 Hver	1/2 précoc	1/2 précoc	-2	+	+	+	212	277		R	T	2.8	0.8	180-240	79%	62%	2.3-3.8	ms	BFS			

++ : Très Favorable / + : Favorable / +/- : Moyen / - : Défavorable / - - : Très défavorable
 (1) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post-inscription (hors zones fusariées 2016), exprimée en % des témoins (variétés présentes 3 ou 4 ans par zone).
 (2) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post-inscription et de post-inscription par grande zone (hors zones fusariées en 2016), exprimée en % de la moyenne des variétés présentes en 2018.
 (3) : Courbe de régression Problèmes en fonction du Rendement. Le rendement n'est pas pris en compte dans cette courbe.
 (4) : perte de rendement en absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune, ou Sud à dominante septoriose et rouille brune (et rouille jaune sur les variétés sensibles). Essais d'inscription et de post-inscription 2016 à 2018.
 (5) : Indicateur basé sur la grille de classement des blés tendres à la récolte d'hiver. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes 'SUPERIUM' et 'PREMIUM'.
 Source : essais pluriannuels (discription (CTPS/GEVES) et de post-inscription (ARVALIS et partenaires)
 Pour certaines variétés, l'application d'une dose de diazote complémenteaire (be > 0), précocité par ARVALIS - institut du végétal pour atteindre l'objectif de 11.5 % de protéines, augmente la probabilité d'atteindre les classes 'SUPERIUM' et 'PREMIUM'.
 (6) : Capacité d'une variété à faire de la protéine. Le rendement n'est pas pris en compte dans cette courbe.
 (7) : Depuis 2015, la classe qualité est établie sur la base des données ARVALIS et ANMF à partir des échantillons du réseau CTPS/GEVES pour la 1ère année et des données ARVALIS et ANMF à partir des échantillons du réseau CTPS/GEVES pour les années suivantes.
 ** : variété observée plus sensible vis-à-vis de nouvelles souches émergentes

1.12 CATALOGUE DES VARIETES DE BLE TENDRE

Obteneur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b= barbu / nb= non barbu)	Caractéristiques physiologiques												Résistances aux maladies												Qualité technologique									ANMF VRM/BPMF
				Arenarrivité	Précocité montaison	Précocité épilaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Plein verse	Oidium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (<i>F. graminearum</i>)	Accumulation DON	Complexe Mosaicques	Cécidiomyces Orange	Chloroluron	Indicateurs d'accès aux marchés (3)																
																					PMG	PS	Protéines_GPD (1)	Protéines	W & 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Premium	P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité (2)								
LG	ADVISOIR	2015	nb	2	3	6,5		3,5	5	3	6	7	7	5,5	7	4,5	4	6	S			6	6	6	3	140-190	43%	24%	1,0-2,0	BPS	-jp						
LG	AGLE	2015	nb	3	2	6,5		4	6	5	4	8	7	6	7	4,5	4,5	R	R	S	4	4	4	3	180-210	30%	15%	1,4-2,1	BPS	VRM/p							
LG	ALBATOR	2018	nb	3	(2)	5,5	(6,5)	3,5	7,5			7	7	7	7	6	7	4,5	S	T	4	4	4	3	175-215	34%	18%	0,6-1,0	BPS								

1.13 DATES DE SEMIS

A chaque variété, sa date de semis

Il est essentiel de diversifier ses choix variétaux car cela constitue la meilleure assurance pour minimiser l'impact d'un éventuel accident climatique ou d'une maladie. Les périodes optimales de semis sont définies en fonction de la précocité de chaque variété.

En effet, une variété donnée est caractérisée par deux types de précocité : celle à montaison et celle à épiaison, un semis trop précoce expose la culture à un risque de gel d'épis en montaison mais un semis trop tardif l'expose aussi à un risque d'échaudage. Chaque variété doit donc être semée dans le créneau qui lui convient le mieux.

L'époque idéale pour semer un blé se situe, dans la région, **vers le 10 octobre**, à condition que la variété soit adaptée : type hiver. Les types très hiver peuvent être semés **à partir du 1^{er} octobre** en adaptant cette date au caractère plus ou moins maritime ou continental de la situation (+ ou -5 jours entre l'Ouest et l'Est de la région).

A partir du 20 - 25 octobre, tous les types de blé d'hiver peuvent être semés, en ajustant également cette date charnière selon les régions. Les périodes de semis peuvent se prolonger si nécessaire **jusqu'en novembre ou décembre** sans difficulté. Toutefois, on évitera les variétés tardives à l'épiaison dans ces conditions.

Périodes de semis optimales

VARIETES	PERIODE DE SEMIS OPTIMALE							
	25-sept	01-oct	10-oct	20-oct	01-nov	10-nov	20-nov	01-déc
Ambition, Lear		←	→					
Istabraq, (Costello), JB Diego, (LG Android), Oxebo, RGT Kilimanjaro, RGT Libravo, Hybery, Sherlock		←	→	---				
Allez y, Barok, Bermude, Bergamo, Boregar, (Concret), Hyteck, KWS Dakotana, (Sanremo), (Stereo), Triumph			←	→	---			
Auckland, (Amboise) Advisor, (Chevignon), Chevron, (Collector), Expert, Fructidor, Gedser, Grapeli, Granamax, (Hyking), Hyteck, (Johnson), (Kws Extase), LG Absalon, Matheo, (Mobile), Nemo, Lyrik, Lavoisier, (Pastoral), Pakito, Rubisko, (RGT Sacramento), (RGT Pulko), (RGT Volupto), RGT Tekno, Selekt, Sophie CS, Syllon, Terroir			←	→				
Creek, Fluor				←	→			
Aigle, Alixan, Bienfait, Belepi, Cellule, Premio, Ronsard, (RGT Celesto), (Mutic), (Pastoral)					←	→	---	
Altigo, Apache, Armada, Arkeos, Arezzo, Caphorn, (Complice), Descartes, Diamento, Hystar, Hysun, Hyking, Hyfi, RGT Cesario, RGT Mondio, (Milor), (Pibrac), (System), (Vickor), (Unik), (Tenor)					←	→		→
Apanage, Cézanne, Soissons, Paledor, Trémie, Filon					---	←	→	
Altamira, (Hydrock), Galibier, Récital					←	→		

Les préconisations sont faites pour le centre de la région Nord – Pas-de-Calais – Picardie (Lille – St Quentin – Beauvais – Amiens). Pour les situations plus à l'Est, les dates peuvent être avancées de 5 jours et à l'opposé dans les situations plus maritimes, les périodes proposées doivent être retardées et rallongées de 5 à 10 jours.

Semer du blé au printemps en remplacement d'une culture

Lorsque les semis ne peuvent être réalisés à cause de conditions climatiques de l'automne comme en 2000 ou 2012 et un peu en 2013 ou lorsqu'il est nécessaire de remplacer une culture de blé suite à des dégâts très importants de gel (2003 ou 2012) ou de phytotoxicité, il est alors possible d'implanter un blé au printemps sous certaines conditions (choix de la variété, désherbage réalisé à l'automne non rémanent et sélectif du blé). Bien souvent, la culture à remplacer est une céréale et la décision de retourner cette culture n'est pas toujours facile à prendre.

Dégâts de gel sur céréales

Le stade de résistance maximale des céréales au froid est le stade 3-4 feuilles, stade qui marque le début du tallage.

Les niveaux moyens de résistance au gel acquis après durcissement sont de l'ordre de -16°C pour l'orge d'hiver et de -20°C pour le blé tendre. L'endurcissement des céréales au froid est maximal lorsque les gelées apparaissent de façon progressive. Les dégâts maximum ont lieu lorsqu'il gèle fort (< -10°C), du jour au lendemain, après plusieurs jours à température positive.

Les risques de disparition de plantes existent surtout dans les situations les plus sensibles :

- parcelles emblavées avec des espèces sensibles au gel : avoine d'hiver (-10°C), orge de printemps (-12°C), ou des variétés sensibles,
- les parcelles de blé tendre ou d'orge d'hiver semées tardivement qui n'avaient pas atteint le stade 3-4 feuilles, et tout particulièrement celles dont la germination était juste déclenchée ou stade coléoptile au moment des gelées,
- sur les parcelles gorgées d'eau, on peut craindre des dégâts de gel mécanique si le froid survient rapidement (cisaillements par la glace).

Dans ces situations « à risques », il sera peut-être nécessaire d'estimer rapidement les dégâts pour prendre une décision.

Diagnostic

En effet, si le gel perdure ou même si les températures qui suivent les gelées restent basses, les dégâts en culture ne sont visibles qu'après un délai assez long.

Il est possible de faire un diagnostic en prélevant des plantes et en les plaçant à des températures favorisant leur croissance :

- prélever au moins une vingtaine de plantes avec leurs racines et la motte de terre,
- ramener les plantes progressivement à une température de 15 à 20°C jusqu'à dégel complet de la terre,
- tirer sur les plantes pour estimer la proportion de plantes cisillées (effet mécanique du gel),
- extraire avec précaution les autres plantes de la terre sans abîmer les racines en immergeant ces dernières dans un récipient plein d'eau,
- après quelques jours seulement, certaines plantes se dessèchent irréversiblement tandis que d'autres repartent ; il y a dans ce cas émission de nouvelles racines et croissance des feuilles,
- sur ces plantes en croissance, couper la tige dans le sens de la longueur et observer l'apex, si besoin à l'aide d'une loupe. Si le bourgeon est blanc ou brun, il est gelé ; s'il est translucide, il est indemne.

A partir de quel seuil faut-il envisager un éventuel remplacement de la culture ?

Le retournement peut être envisagé s'il reste moins de 50 à 70 plantes/m² en situations favorables au tallage (sols profonds, ouest de la région). Ce seuil est relevé à environ 100 plantes/m² en sols superficiels ou en semis tardifs.

Enfin, en cas de retournement de la culture, il est nécessaire de bien prendre en compte le désherbage éventuellement réalisé à l'automne.

De même, si le gel perdure et si l'on s'oriente vers des ressemis ultérieurs à début février, il faudra semer en priorité des variétés alternatives, à faibles besoins en vernalisation.

Vous trouverez dans les pages suivantes :

- des informations sur les types variétaux pouvant être semés au printemps selon la date de semis,
- les résultats d'essais en semis de printemps.

Les semis de rattrapage

Si, en janvier il est encore possible de semer pratiquement toutes les variétés de blé tendre, la question devient plus délicate au mois de février. A partir de cette période, il faut s'assurer que les besoins en vernalisation de la variété pourront être satisfaits.

La vernalisation

La vernalisation est un processus nécessaire, indispensable, et préalable au **passage de l'état végétatif à l'état floral**. Il est acquis par un séjour de la plante à des températures basses, l'optimum se situant entre 3°C et 11°C (température moyenne). Au-delà, le processus est acquis d'autant plus lentement que la température s'éloigne de ces 2 seuils, pour s'annuler à des températures > 17°C ou < -4°C. Contrairement à ce qui est parfois admis, les périodes de grands froids ne contribuent pas à la vernalisation. Ainsi, dans un essai en Région Picardie, semé le 18 mars 2005, certaines variétés ne sont pas encore épiées fin juin : APACHE, AUBUSSON, ACIENDA ou ALIXAN ; alors que CEZANNE débute sa floraison.

Quand la température est par ailleurs trop élevée, il est alors possible que des phénomènes de « dévernalisation » opèrent : une partie de ce qui a été acquis par la plante est perdue, et il faut attendre de nouveau des jours vernalisant pour atteindre l'état acquis préalablement.

En outre, la vernalisation ne peut débuter **que si le grain a germé**, ce qui signifie qu'en cas de semis en conditions très sèches, le grain ne germe pas, tout se passe comme si la date de semis était retardée.

Selon les variétés de blé, les besoins en jours de vernalisation varient de 15 jours (variétés très alternatives) à 60 jours (variétés très hiver). Cette caractéristique variétale est décrite par une note d'**alternativité** donnée par le GEVES.

Les variétés de blés sont classées de très hiver à alternatives puis à printemps.

Un rappel

Tout d'abord, quelle que soit la variété ou l'espèce, la date de semis optimale d'une céréale de « printemps » se situe **sur la deuxième quinzaine de février**. A cette date, la densité de semis recherchée est de l'ordre de 300 grains/m². Pour ce type d'implantation, les conditions au moment des semis sont cruciales pour assurer un enracinement satisfaisant.

Quelles variétés semer ?

En fin janvier, début février, il ne faut plus semer les variétés hiver à très hiver comme CHARGER ou TRAPEZ par exemple.

A partir de la fin février début mars il est possible de semer des variétés alternatives. Mais après mi-mars, il est préférable de s'intéresser aux variétés de printemps qui sont plus adaptées à des semis tardifs.

Pour des réimplantations si tardives, le choix d'une espèce de printemps, telle que l'orge, est bien souvent le plus judicieux.

Choisir une variété alternative ne peut se faire sans risque, il est en effet impossible de prévoir si les conditions climatiques permettront que la vernalisation se réalise dans de bonnes conditions. Ces dernières années sont là pour nous le rappeler. En 2003, la succession de climat sec au mois de mars puis de températures élevées a fortement freiné la vernalisation.

Les conditions climatiques de 2005 et 2006 ont également été trop chaudes pour permettre la montée à épis des variétés comme ANDALOU et AUBUSSON dans certains de nos essais semés mi-mars et en particulier ceux du sud du Bassin Parisien (défaut de vernalisation). Elles ont fortement freiné le développement de ces variétés dans les autres lieux ainsi que celui de CEZANNE.

A l'inverse, les conditions climatiques du printemps 2014 ont permis à l'essai blé de printemps semé à Foreste (02) le 17/03 de mener correctement son cycle de végétation. On peut citer un certain nombre de variété qui ont bien monté à épis : ASTRID, BELEPI, ALTAMIRA, ALHAMBRA, FIGARO, GALOPAIN, LENNOX, TULIP.

Dates limites de semis au printemps pour permettre une montée à épis

On privilégiera les variétés les plus précoces. Les variétés récentes, moins bien positionnées, sont entre parenthèses.

Ne plus semer	les variétés de type hiver comme Trapez.
Jusqu'au 20 Février	Alixan, Apache, Apanage, (Descartes), Soissons, Orvantis, Graindor, Boisseau, (Hysun), Hywin, Cellule
Début Mars :	Altamira, Andalou, Aubusson, (Filon), Sponsor, Richepain, Paledor, Bagou, Galopain
Jusqu'à fin Mars	Cézanne, Courtôt, (Nogal), Cadenza, Galibier et les variétés de printemps : Josselin, Torka.

Remarque : Les conseils que nous communiquons en terme de dates de semis possibles correspondent à des conditions météorologiques proches de la normale et ce pour le Nord de la France.

1.14 DENSITES DE SEMIS

Les densités de semis doivent être adaptées à la date de semis, au type de sol et à l'état du lit de semences. Une trop forte densité engendre des dépenses supplémentaires en semences mais également en protection contre la verse et les maladies. **La maîtrise des intrants commence par la dose 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 épis 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.

Il est nécessaire de prendre en compte ces pertes à deux époques :

1) les pertes entre le semis et la levée

Le taux de perte moyen est de 15%.

- il est faible en limon et en cas de levée rapide (sol encore réchauffé) = moins de 10%
- il est plus élevé :
 - ⇒ en conditions sèches surtout sur des terres de craie ou terrains argileux, sols motteux ou caillouteux,
 - ⇒ en conditions « plastiques » surtout en limon battant et risque d'excès d'eau à la levée,
 - ⇒ 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.

2) les pertes levée - sortie hiver

Le taux de perte moyen est de 10-15%.

- il est plus élevé (de l'ordre de 20-25%) :
 - ⇒ en craie, sables ou terres argileuses,
 - ⇒ 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, ...).

Voir ci-après le cas du semis de précision.

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.

Rappelons qu'il est souvent préférable de différer un semis, en attendant des conditions d'implantation plus favorables, que d'insister pour maintenir la date de semis prévue et de mal planter la culture. « Un bon semis de printemps peut donner de meilleurs résultats qu'une mauvaise implantation à l'automne ».

Populations visées à la fin de l'hiver (pieds/m ²)	DATES DE SEMIS			
	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/m ²											
	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.

2. Traitements de semences et lutte contre les ravageurs

2.1 TRAITEMENTS DE SEMENCES SUR BLE

LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fongi-insecticide (*italique*)

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE	ERGOT
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>		
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲	▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
LATITUDE (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 Tebuconazole 20 g/l	(*)				
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲	▲
VITAVAX 200 FF	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (3)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲

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

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK (4)	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.

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

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

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

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

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

L'utilisation de semences traitées avec les produits **Gaucht Duo FS** ou **Ferial Duo FS**, **Gaucht 350**, **Nuprid 600 FS** ou **Matrero**, contenant une substance active de la famille des néonicotinoïdes (imidaclopride), est interdite en France à partir du 01/09/2018 (LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016). La possibilité d'une éventuelle dérogation n'est pas connue à la date de rédaction. D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2018

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

Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	l/ha ou kg/ha	Substances actives	Pucerons automne	Cicadelle	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l	Moyenne	Non autorisé	Non autorisé
CYTHRINE L	0,25	Cyperméthrine 100 g/l	Moyenne	Non autorisé	Non autorisé
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	0,05	Cyperméthrine 500 g/l	Moyenne	Non autorisé	Non autorisé
DASKOR 440, PATTON M	0,75	Chlorpyrifos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l	Bonne	Non autorisé	Non autorisé
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l	Bonne	Moyenne	Moyenne
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW, DELTASTAR, VIVATRINE EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l	Moyenne	Moyenne	Moyenne
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l	Bonne	Moyenne	Non autorisé
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l	Bonne	Moyenne	Non autorisé
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l	Bonne	Non autorisé	Non autorisé
KARATE K, OKAPI liquide, OPEN	1	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	Bonne	Moyenne	Non autorisé
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l	Bonne	Moyenne	Non autorisé
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %	Bonne	Moyenne	Non autorisé
MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI	0,125	Esfenvalérate 50 g/l	Bonne	Moyenne	Non autorisé
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l	Bonne	Moyenne	Non autorisé
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l	Bonne	Non autorisé	Non autorisé
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l	Bonne	Moyenne	Non autorisé

Légende :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2018

Recommandation

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

En l'absence de protection des semences à base d'imidaclopride, une observation des parcelles doit être faite minutieusement par beau temps, dès la levée et jusqu'aux grands froids, pour repérer la présence des insectes et déclencher au besoin l'application d'un traitement insecticide en végétation.

Pucerons : Sur cultures avant le stade tallage, l'intervention est recommandée en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron, ou en dessous de ce taux, si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours quel que soit leur nombre. Les insecticides agissant par contact, un traitement trop précoce est une assurance illusoire : ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des pucerons. Les nouvelles feuilles formées après le traitement ne sont pas protégées, l'observation doit être poursuivie tant que les conditions climatiques restent favorables aux ravageurs. En présence de nouvelles infestations, une autre application peut être nécessaire

compte tenu de la persistance d'action des produits (10-15 jours) et de l'évolution des plantes (nouvelles feuilles). Attention, le nombre maximum d'applications autorisées varie selon les spécialités de 1 à 3.

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

Zabre : Traitement aux 1ères attaques.

2.3 LUTTE CONTRE LES LIMACES

Spécialités molluscicides

Spécialité	Substance active % poudre	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	20 à 40 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
AXCELA = XIREN	Métaldéhyde 3 %	35 à 61 granulés/m ²	4 à 7 kg/ha	Non préconisé
CARAKOL, METALIXON, SHAELIM, WARIOR QDX	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
CLARTEX NEO (fov) (ve)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3% = LIMADISQUE = MOLLUSTOP 3% (fg)	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR = SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES = METADISQUE (fl)	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m ²	3 kg/ha	2 à 3 kg/q
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m ²	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m ²	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
HELITOX QDX, LIMARION HP	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
IRONMAX PRO (1)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m ²	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ	Métaldéhyde 5 %	37 à 46 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTECH	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS (fc)	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX INO = AFFUT TECH = HELIMAX PRO (fg)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUX HP = BABOXX (1)	Phosphate ferrique 3 %	39 à 55 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO (fov) (vi)	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

(1) Autorisé en agriculture biologique.

Légende : Efficacité moyenne ou irrégulière

(fg) Forme granulé (fl) Forme lentille (fc) Forme coussin (fov) Forme ovoïde
(ve) Granulé de couleur verte (b) Granulé de couleur bleue (vi) Granulé de couleur violette

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2018

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

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

Recommandations

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

Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

Choisir un produit de qualité et soigner l'application pour appliquer la bonne dose de manière homogène. L'épandage de granulés en plein donne les meilleurs résultats. Attention de ne pas épandre des granulés en zones non traitées (5 m en bordure de point d'eau).

L'application de granulés a comme seul objectif de protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population. et donc à terme de réduire le risque. Pour cela, il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

3. Désherbage

3.1 ACTUALITES REGLEMENTAIRES HERBICIDES

Quelques changements pour la prochaine campagne, par rapport à la dernière. Au niveau des innovations, la campagne 2019 verra l'arrivée des nouveaux « méso-iodo » : Atlantis Star et Cossack Star. Ces nouveautés apportent surtout une nouvelle substance active sur céréales à paille, la thiencarbazon-méthyl, connue en maïs notamment (plus de détails dans le chapitre nouveautés de la synthèse nationale Choisir 1).

L'apport de la thiencarbazon s'est vu dans nos essais sur graminées, avec un gain de quelques points sur vulpin. Les références étrangères montrent également un apport non négligeable sur dicotylédones (coquelicot, véroniques, géraniums, pensée). Bien évidemment, cela ne révolutionne pas le désherbage en situations compliquées (très fortes densités, populations résistantes), qui devront passer par la mise en œuvre de leviers agronomiques et des programmes de d'automne. EN revanche, en situations encore sensibles, cela pourra remplacer des associations Atlantis WG + Pragma SX par exemple.

En revanche, la campagne 2018-2019 sera la dernière pour les spécialités Carat et Dolmen à base de flurtamone, du au retrait de celle-ci. Les utilisations pourront encore se faire à l'automne mais il est nécessaire d'anticiper dès à présent, par rapport aux volumes de produits disponibles.

L'association Défi+ Carat était très utilisée en situations de ray grass. D'autres possibilités existent mais à des couts plus élevés (Défi + Carat coutait 54€/ha à 3 l + 0.6 l).

Prosulfocarbe : des dépassements de LMR de prosulfocarbe ont été signalés sur des cultures pour lesquelles la molécule n'est pas autorisée (cultures maraîchères essentiellement). Ainsi, depuis septembre 2017, les applications d'herbicides à base de prosulfocarbe doivent être réalisées à l'aide de matériel homologué pour réduire la dérive. Une liste actualisée par le Ministère de l'Agriculture fait état de ce matériel, composé principalement de buses à injection d'air et de certaines rampes de pulvérisation à assistance d'air. Au-delà de l'aspect réglementaire, **des essais ARVALIS ont montré que le volume de bouillie n'impacte pas l'efficacité des programmes herbicides appliqués (prélevée ou post-levée) et que les buses à injection d'air sont aussi efficaces que les buses à fente classiques.**

Il faut aussi rappeler les conditions d'application optimales du produit : hygrométrie élevée > 70%, températures comprises entre 5 et 20°C, absence de vent et respect de la hauteur optimale de la rampe en fonction de l'angle des buses.

3.2 LES LEVIERS AGRONOMIQUES AVANT TOUT

Rotation et période de semis

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 culture et à l'économie de l'exploitation.

Pour lutter contre les graminées d'automne (ray-grass, vulpin, bromes...), l'une des solutions consiste à perturber leurs cycles de développement en introduisant une forte variabilité dans la date de semis des cultures de la rotation. Pour cela, on peut intervenir sur le choix des cultures hiver/printemps et le décalage de la date de semis.

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 chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi le développement d'individus résistants.

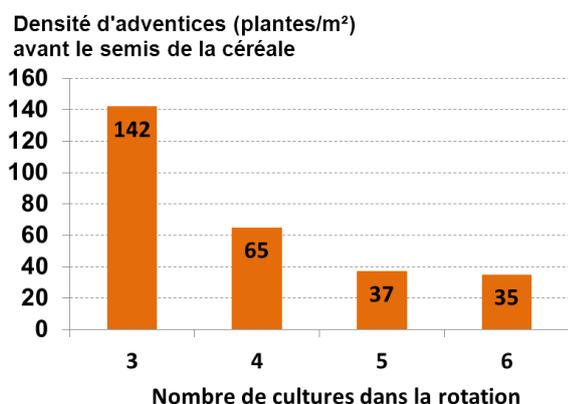
Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation,...) et économiques (temps de travail, débouchés,...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfiques pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un pois avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé.

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

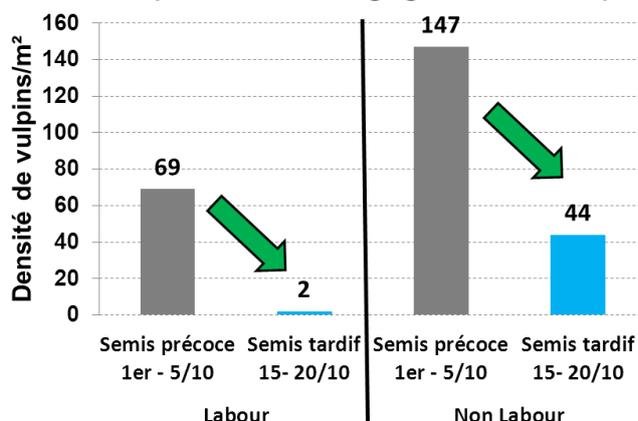
En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En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

Notons qu'en colza, cette technique n'est pas recommandée.

Effet de la rotation sur la densité d'adventices (ISARA, 2004)



Effet de la date de semis sur VULPINS (ARVALIS Bourgogne 2007/2008)



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 deux premiers centimètres du sol. Enfoüies 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 est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé.

Labourer en cas d'échec de désherbage

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

Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an. Le labour est donc très efficace pour lutter contre les graminées à TAD élevé.

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

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques (milieux, type de sol...). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis 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-contre présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer.

Une technique efficace selon la biologie des adventices

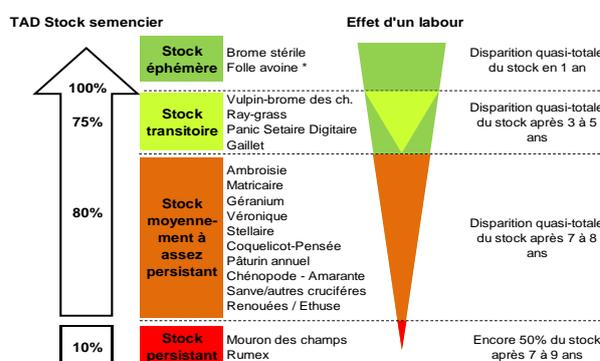
La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux-semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices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

Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

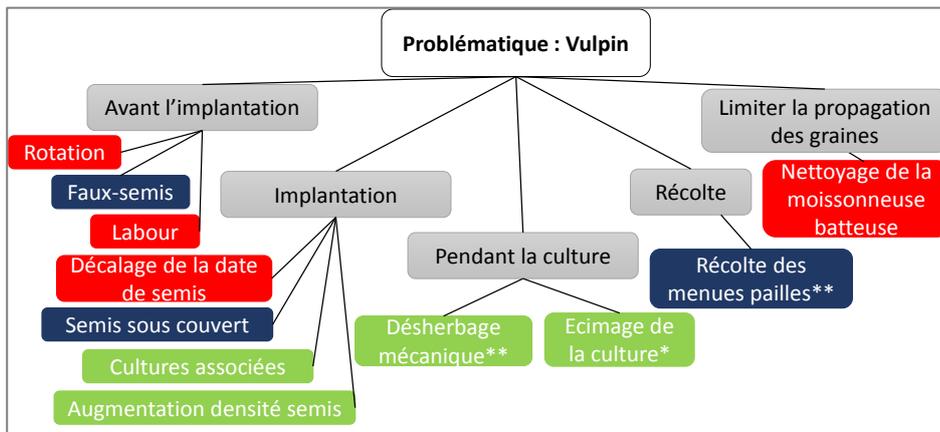
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de nouveau faux-semis n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches.

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

Quels outils pour un bon faux semis ?		
	Prof. (cm)	Faux-semis
Herse de déchaumage (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	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Horsch terrano	8-10	Faible



A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces



Légende :

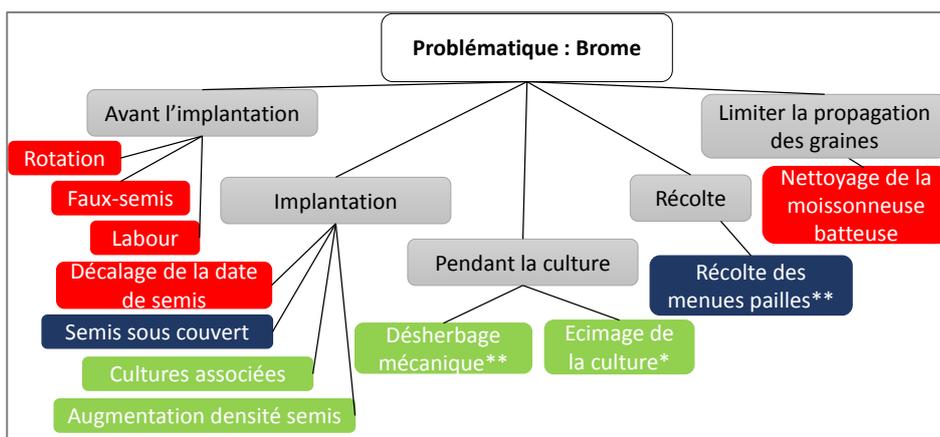
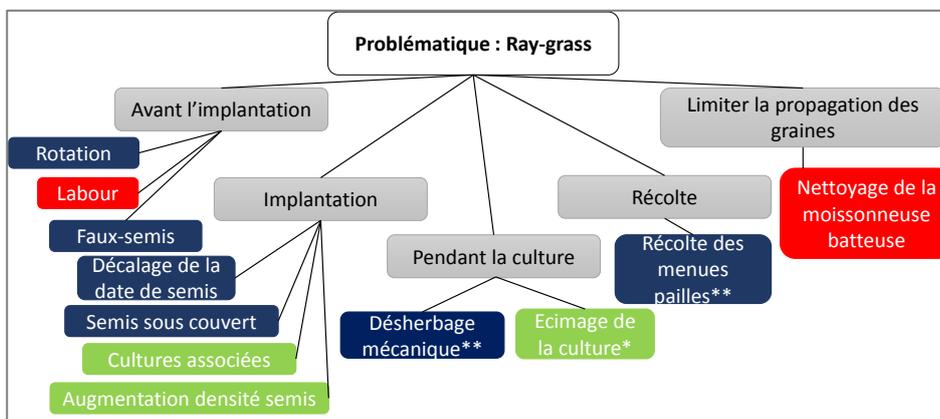
Efficacité :

■ Forte

■ Moyenne

■ Faible

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

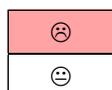


3.3 PROGRAMMES HERBICIDES REGIONAUX

Lutte contre les vulpins

Situation type / flore dominante	Traitement automne							
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F.	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha
<p>Infestation faible à moyenne - Vulpins sensibles</p> <p>Infestation moyenne</p> <p>Forte infestation - Possibilité de vulpins résistants</p>								<p>Kalenkoa 0.8l + H (+ Actimum) ☹️ 52 (+8.5)</p> <p>Othello 1.2l + H (+ Actimum) 😊 52 (+8.5)</p>
		CTU 1800 g + Prowl 1.5l					☹️	50
		Constel 4.5l	ou	Constel 4.5l			☹️	50
		Codix 2l + CTU 1800g					☹️	68
		Defi 3l + Codix 1.5l						60
		Defi 3l + DFF solo 0.2l						48
		Trooper 2.5l						47.5
				Fosburi 0.6l				52
		Trooper 2.5l + Compil 0.2l						63.5
		Trinity 2l + Défi 2.5l					☹️	67.5
<p>Programme double automne</p> <p>Vulpins résistants</p>				Fosburi 0.5l + CTU 1500g		☹️	70	
				Daiko 2.25l + Fosburi 0.5l + H			76	
		Chlortoluron 1800g (+ Prowl 400 1.5-2l)		Fosburi 0.6l			☹️	84 (+18-24)
		Chlortoluron 1800g (+ Prowl 400 1.5-2l)		Fosburi 0.5l + Daiko 2.25l + H			☹️	108 (+18-24)
		Defi 2l + Flight 3l		Fosburi 0.5l (+ CTU 1500g)			☹️ si CTU	90 (+27)
		Trinity 2l + Defi 2.5l		Fosburi 0.4l + Daiko 2.25l + H			☹️	143.5
	Defi 2l + Codix 2l		Fosburi 0.4l + Daiko 2.25l + H				134	

Rattrapage ou intervention de printemps [sur populations sensibles]		
tallage	sol drainé	coût €/ha
Atlantis WG 0.3 à 0.5 kg + H + Actimum		66.5
Atlantis Pro 0.9 à 1.5l + H (+ Actimum)	😊	61 (+8.5)
Atlantis Star 0.2 à 0.33 kg + H + Actimum	😊	
Pacifica Xpert 0.5 kg + H + Actimum	😊	76
Pour les solutions sans DFF à l'automne:		
Kalenkoa 0.8 à 1l + H (+ Actimum)		52 (+8.5)
Othello 1.2 à 1.5l+ H (+ Actimum)	😊	52 (+8.5)



Produits interdits sur sols artificiellement drainés



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

Lutte contre les ray-grass

Situation type / flore dominante	Traitement automne							sol drainé	coût €/ha
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F.	fin oct. - nov.			
Infestation faible à moyenne - Ray-grass sensibles							Kalenkoa 0.8l + H (+ Actimum)	☹	52 (+8.5)
							Othello 1.2l + H (+ Actimum)	☺	52 (+8.5)
Infestation moyenne		Constel 4.5l	ou	Constel 4.5l				☹	50
		Defi 3l + Compil 0.2l							49
		Defi 3l + Carat * 0.6l	ou	Defi 3l + Carat * 0.6l					56
		Defi 3l + Codix 1.5l							60
				Fosburi 0.6l					52
Forte infestation - Possibilité de ray-grass résistants		Trooper 2.5l + CTU 1000g						☹	65
		Trinity 2 + Defi 2.5						☹	67.5
				Fosburi 0.5l + CTU 1500g				☹	70
		Defi 2.5 + Battle Delta 0.5							68
Programme double automne Ray-Grass résistants		Trooper 2l + Défi 2 + Compil 0.2l							76
		Chlortoluron 1800g		Defi 3l + Carat * 0.6l				☹	88
		Trooper 2.5l (+ CTU 1200g)		Defi 3l + Carat * 0.6l				☹ si CTU	104 (+21)
		Defi 3 à 4l		Fosburi 0.5l + CTU 1800g				☹	108-119
	Trooper 1.8 l + Battle Delta 0.4 l		Defi 3l + Carat * 0.6l				☹	123	

Rattrapage ou intervention de printemps [sur populations sensibles]		
tallage	sol drainé	coût €/ha
Axial Pratic 1.2l + H		45.5
Archipel 0.25kg + H + Actimum		66.5
Archipel Duo 1l + H (+ Actimum)	☺	61 (+8.5)
Cossack Star 0.2 kg + H + Actimum	☺	
Pacifica Xpert 0.5 kg + H + Actimum	☺	76
Pour les solutions sans DFF à l'automne:		
Kalenkoa 1l + H (+ Actimum)		52 (+8.5)
Othello 1.5l+ H (+ Actimum)	☺	52 (+8.5)

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

* Dernière année d'utilisation pour le CARAT (à base de Flurtamone)

Complément anti-dicotylédones

COMPLEMENT ANTIDICOT SI NECESSAIRE sur céréales d'hiver- Prendre en compte le spectre dicot des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées

Traitement automne				
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha

Flore diverse sauf gaillet

			Alliance WG 0.075kg	28
--	--	--	---------------------	----

Flore diverse sauf gaillet et géranium

			Nessie EC 1l	20
--	--	--	--------------	----

Véronique, Pensées

			Nessie EC 1l	20
			DFF 0.2l	16
			Allie Express 0.03 à 0.05kg	26
			Picosolo 0.07kg	11

Ombellifères, Géranium

			Metsulfuron-méthyl (nbses spécialités) 15-20 g	5-7
--	--	--	--	-----

Gaillet, Stellaire, Matricaire, Coquelicot (non résistant)

--	--	--	--	--

rattrapage au printemps			
tallage- épi 1cm	épi 1cm 1-2noeuds	jusqu'à dern F étalée	coût €/ha

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

			Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 20-30 g
			6-10

			Picotop 1l + Primus 10g ⁽²⁾	39
			Synopsis 35g	23
			Canopia 70g	
			Bastion 1.2l	30
			Zypar 0.75l	31
			Bofix 2.5l à partir du 1er février (infestation faible de coquelicot)	33

⁽²⁾ pas avant le 1er février

Gaillet

--	--	--	--	--

			fluroxypyr solo (nombreuses spécialités) 100g	
			Kart 0.7-0.9l	

Coquelicot résistant ALS

traitement automne indispensable si forte infestation, avec antigaminées à base de pendiméthaline				
			Codix 2.5l	45
	ou		Codix 2.5l	
			Trooper 2.5l	48
	ou		Trooper 2.5l	

			Picotop 1l + Pixxaro 0.375l	40
			Picotop 1l + Nessie 1l	38
			base 24MCPA	6

Chardons

--	--	--	--	--

			Hormones (2.4D...) 800g	
			Bofix 2.5l à partir du 1er février	33
			Chardex 1.5l à partir du 1er mars	20
			Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 25-30 g	7-10

* ne pas appliquer sur sols drainés à + de 45% d'argile

Lutte contre le brome

Situation type / flore dominante	Traitement automne							rattrapage ou intervention de printemps			
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F.	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha	tallage	sol drainé	coût €/ha
Faible infestation <5 plantes/m ²											
Forte infestation - Possibilité de bromes résistants				Fosburi 0.6l				52	Attribut* 2 x 30g		32.5
Très forte infestation >200 plantes/m ²				Fosburi 0.6l + Monitor 0.0125 + mouillant + Actimum puis Monitor 0.0125 + mouillant + Actimum				95	Monitor* 2 x 125g		42.5
					Othello 1.5l + Monitor 0.025 + mouillant	☹		102.5	Abak* 2 x 125g		57
				Fosburi 0.6l + Abak 125g + H + Actimum puis Abak 125g + H + Actimum				118.5			

* : + mouillant + Actimum

3.4 DOSES ET STADES POUR LE DESHERBAGE DU BLE TENDRE D'HIVER

Antigraminées racinaires (liste non exhaustive)

Doses efficaces des principales antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMIS-PRELEVEE										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	45	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l	50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l	50	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	44	♦	3	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	52		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(5)
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40			+			*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	44	♦	+		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 sulfonyleurée.

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale. En sol sec, préférer un antigraminée foliaire

(4) Spécialités Prow I 400/Baroud SC/Pentium FLO

(5) Effet secondaire sur brome.

Antigraminées foliaires et racinaires (liste non exhaustive)

Doses efficaces des principales antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	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	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 l	61	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*	B	0.33 kg	61	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(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star + huile + sulf.ammo*	B	0.2 kg	62	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	+
Joystick / Kacik + huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B+F1	1+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello + huile	B+F1	1.5 l	65	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*	B	0.5 kg	67.5	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*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	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	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 l	61	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*	B	0.33 kg	61	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(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star + huile + sulf.ammo*	B	0.2 kg	62	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	+
Joystick / Kacik + huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*	B+F1	1+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			+	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello + huile	B+F1	1.5 l	65	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*	B	0.5 kg	67.5	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*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 l	62	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	58	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 l	61	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+ huile+sulf.ammo*	B	0.33 kg	61	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Cossack Star + huile + sulf.ammo*	B	0.2 kg	62	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		+			+	+	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Pacifica Xpert / Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	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) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale.
 - (3) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.
 - (4) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).
 - (5) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure
- * sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

Antigraminées foliaires (liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (HYGROMETRIE-TEMPERATURE)

Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo (5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	42	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
VIP+huile(2)	A	0.6 l	48	0.4+1	0.4+1	0.5+1		+	
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	42	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
VIP+huile(2)	A	0.6 l	48	0.5+1	0.5+1	0.6+1		+	
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	42	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+
VIP+huile(2)	A	0.6 l	48	0.6+1	0.6+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 VIP de 0,125 l/ha, 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.

Antidicotylédones

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 l	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0.09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.25/0.3 l	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Omnera LQM	1 l	30	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0,5 l	29		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	33	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar(3)	1 l	42	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

*** nombreuses spécialités.

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	-	+	1	1	+	1		1			1		+	1	1	0.75		
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/ Ariane Sel	2.5 l	27.5		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Carat	1 l	39	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
Chekker	0.2 kg	36	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	33	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	17.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Kart	1.8 l	34	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+	+	0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Omnera LQM	1 l	30	1	+	1	1	1		1	1	1	1	+	+	1	1	1		1
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	29		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	33		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	42	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

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

- (1) Sur aillet le signe + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du aillet 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.

ARVALIS
Institut du végétal

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

Membre de :



Partenaire technique **ACTIA**