

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2017 - 2018



Blé tendre d'hiver Variétés et interventions d'automne **Hauts-de-France**



ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

1. VARIETES BLE TENDRE : nos préconisations	3
1.1. Comment interpréter les résultats ?	3
1.2. Choix variétaux pour les semis 2017	3
1.3. Rendements 2017 et rendements pluriannuels	8
1.4. Caractéristiques des variétés.....	15
1.5. Tableau récapitulatif : Points forts / Points faibles	20
1.6. Catalogue des variétés de BLE TENDRE.....	23
1.7. Caractéristiques physiologiques	26
1.8. Date de Semis	27
1.9. Densités de Semis.....	30
2. TRAITEMENTS DE SEMENCES ET LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS.....	31
2.1. Traitements de semences sur blé.....	31
2.2. Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne et de sortie hiver sur blé	32
2.3. Lutte contre les limaces	33
3. DESHERBAGE.....	34
3.1. Actualités réglementaires herbicides	34
3.2. Les leviers agronomiques avant tout	35
3.3. Programmes herbicides régionaux	38
3.4. Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	44

1. VARIETES BLE TENDRE : nos préconisations

1.1. Comment interpréter les résultats ?

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 2017 présentent les variétés ordonnées selon des rendements décroissants. La variabilité de ces résultats issus du regroupement des essais peut être appréciée par l'étendue du trait horizontal : plus il est court et plus la variété est régulière.

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 2017 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 (Tableaux « Les résultats de la récolte 2017 ») avec l'analyse de la régularité interannuelle (Tableaux « Rendements pluriannuels »).

RECOMMANDATIONS 2017 VARIETALES

Dans un contexte de changement climatique avec des extrêmes plus fréquents, (l'année 2016 en est un triste témoignage), nous vous conseillons de baser vos choix sur les synthèses pluriannuelles, ainsi que diversifier variétés/précocités/dates de semis.

1.2. Choix variétaux pour les semis 2017

Nos préconisations sont présentées par période de semis. Les créneaux de dates proposés correspondent au centre du Nord – Picardie. 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 peuvent être retardées et rallongées de 5 à 10 jours.

La synthèse d'un grand nombre d'essais régionaux réalisés par les partenaires (Chambres d'Agriculture, organismes économiques, semencier, CETA ...) permet de compléter les résultats du réseau ARVALIS. En particulier, on peut ainsi donner un avis sur les variétés dans des situations moins favorables (sols séchants, blé/blé,...).

Dans la sole de blé, il est prudent d'avoir au moins 50-75% de la surface occupée par des variétés confirmées. Les nouveautés ne seront essayées que sur des surfaces limitées.

Concernant la fusariose, deux notes sont disponibles : la note agronomique concernant le développement de la fusariose sur épi et la note exprimant la production de mycotoxines (Déoxynivalénol ou DON), produite par la flore *F. graminearum*. C'est cette dernière note que nous privilégions.

Semis précoces à partir du 1^{er} octobre

Variétés confirmées :

BERGAMO – RAGT 2012 – BP : Variété ½ tardive dans la moyenne du regroupement cette année et toujours régulière depuis plusieurs années. Assez bon comportement aux maladies, à l'exception de l'oïdium. Quelques symptômes de rouille jaune peuvent être observés sur cette variété. Elle est également sensible au piétin verse. 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.

TRIOMPH – Syngenta 2015 – BPS : Variété ½ tardive à ½ précoce BPF qui présente une productivité assez régulière depuis son inscription, mais un peu en retrait cette année en bonne terre. Assez bon comportement aux maladies du feuillage : très résistante aux rouilles (jaune et brune) et moyennement sensible à la septoriose. Attention à la fusariose (note DON : 4.5). 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.

Et toujours possible :

BOREGAR – RAGT 2008 – BPS, RGT KILIMANJARO – RAGT 2014 – BPS

Variétés récentes ou à confirmer :

KWS DAKOTANA – KWS Momont 2014 – BP : Variété ½ tardive qui réalise des rendements corrects, proches de la moyenne. 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. Attention à la rouille brune et au piétin verse. Bon niveau de PS et protéines. Tolérante au chlortoluron.

LG ALTAMONT – LG 2016 – BP : variété tardive type hiver, qui présente une productivité correcte. Attention à sa sensibilité à la fusariose (note DON : 3). Bon niveau de résistance à la septoriose et à la rouille jaune. Elle possède le gène Pch1 qui lui confère la résistance au piétin verse. Bonne tenue de tige. PS assez faible et teneur en protéines assez élevée. Elle est adaptée aux tous premiers semis. Sensible au chlortoluron.

RGT LIBRAVO – RAGT 2016 – BPS : Variété ½ tardive, qui réalise de bons rendements cette année après des résultats plus proches de la moyenne lors de son inscription. 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 correcte. Elle présente un bon PS et une teneur en protéines correcte. Tolérante au chlortoluron.

Variétés nouvelles (à essayer) :

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. 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.

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, aux maladies foliaires même si elle semble devenue un peu plus sensible à la septoriose. 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. Variété productive et régulière depuis maintenant 4 ans, elle se positionne légèrement en dessous de la moyenne cette année. Très bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (oïdium, septoriose et rouilles). Elle conserve sa bonne résistance à la production de mycotoxine avec sa note de 5.5 en DON, donc possible derrière maïs. Bonne tenue de tige. Cette variété s'adapte à toutes situations : précédent blé, terre de craie ou sable. PS élevé et teneur en protéines dans la moyenne. Tolérante au chlortoluron.

CREEK – Saaten Union 2013 (UK) – BP : Variété ½ précoce à ½ tardive, à ne pas semer avant le 15/10, qui ressort plutôt dans la moyenne en termes de productivité cette année après avoir obtenu de meilleurs résultats en 2016 et 2015. Elle présente une certaine sensibilité aux maladies foliaires (septoriose, rouille jaune, et surtout à la rouille brune). Sa tenue de tige est bonne. PS moyen et teneur en protéines correcte. Possible en craie et blé sur blé. Tolérante au chlortoluron (Source obtenteur).

EXPERT – Syngenta 2008 – BP : Toujours un bon niveau de productivité, régulier depuis plusieurs années pour cette variété ½ tardive qui ne doit pas être semée avant le 10/10. Variété à gros grains, adaptée en précédent blé, terre de craie et sable. Comportement intermédiaire vis-à-vis des maladies avec une sensibilité à la fusariose (DON 3.5) et aux rouilles. Bonne tenue de tige. PS et protéines moyens. Tolérante au chlortoluron.

Et toujours possible :

TERROIR – Florimond Desprez 2013 – BPS, LYRIK – AgriObtentions 2012 – BPS, MATHEO – DSV 2013 – BPS, AUCKLAND – LG 2015 – BPS, NEMO – Secobra 2015 – BPS

Variétés récentes ou à confirmer :

ADVISOR – LG 2015 – BPS : Variété ½ précoce qui confirme le potentiel régulièrement élevé observé depuis son inscription. Elle n'est que moyennement résistante à la septoriose, mais assez résistante aux rouilles 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.

LG ABSALON – LG 2016 – BP : Variété ½ précoce recommandée par la meunerie. Rendements inférieurs à la moyenne mais 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. Tenue de tige moyenne. Très bon PS et teneur en protéines moyenne. Possible en sol de craie. Tolérante au chlortoluron.

RGT SACRAMENTO – RAGT 2014 – (BPS) : Variété ½ précoce qui réalise de très bons rendements. Moyennement sensible aux maladies (septoriose, rouille jaune), elle présente une certaine sensibilité à l'oïdium. Bon comportement vis-à-vis de la rouille brune. Assez bonne tolérance à la verse. Le PS et la teneur en protéines sont d'un bon niveau. Sensible au chlortoluron.

Variétés nouvelles (à essayer) :

MUTIC – Florimond Desprez 2017 – (BP) : Variété ½ tardive à ½ précoce de type hiver qui confirme le bon niveau de rendement exprimé à l'inscription. Son profil sanitaire est plutôt favorable avec une note de 7.5 en septoriose et une très bonne tenue de tige ; surveiller la rouille brune et la fusariose. Le PS et la teneur en protéines sont corrects. Elle convient pour les premiers semis mais pas en blé sur blé (PMG moyen). Tolérante au chlortoluron.

CHEVIGNON - Saaten Union 2017 – (BPS) : Variété ½ tardive à ½ précoce qui affiche un potentiel élevé et régulier en 2017 (après une bonne année d'inscription en 2016). Pas de défaut marqué pour cette variété qui combine résistance aux maladies foliaires (septoriose, rouille jaune, oïdium) avec de faibles écarts traité/non traité et qualité de grains : PS dans la moyenne et teneur en protéines correcte. Bon comportement sur fusariose (note de 5.5 sur épi), à confirmer en DON. Tenue de tige moyenne et sensible au piétin verse. Adaptée aux 2^{èmes} dates de semis (à partir du 15/10). Tolérante au chlortoluron.

SOPHIE CS – Caussade 2017 – (BP) : Variété ½ précoce à ½ tardive qui présente une productivité proche de la moyenne. Bon comportement vis-à-vis de la verse et des maladies foliaires (sauf oïdium et rouille brune). Très bon PS et bonne teneur en protéines. Tolérante au chlortoluron.

Variétés intéressantes à réévaluer en 2018 :

MAORI – DSV 2017 – BPS : Variété ½ tardive à ½ précoce en observation par la meunerie qui offre un rendement intéressant avec une forte sensibilité aux maladies foliaires (septoriose, rouilles et oïdium), mais une bonne résistance au piétin verse. Son PS est bon et sa teneur en protéines est autour de la moyenne. Tolérante au chlortoluron. Peu d'hectares de multiplication cette année.

MORTIMER – SECOBRA 2017 – BP : Variété ½ tardive à ½ précoce, qui réalise comme en 2015 de très bons rendements (un peu en retrait en 2016). Elle apparaît résistante à la verse et au piétin verse mais moyennement résistante aux maladies foliaires. Le PS est moyen et la teneur en protéines un peu juste. Tolérante au chlortoluron. Peu d'hectares de multiplication cette année.

GEDSER – Sem Partner (DK) 2012 : Variété ½ tardive qui présente un haut potentiel de rendement en 2017 et une bonne tolérance globale aux maladies avec une certaine sensibilité à la rouille brune et à l'oïdium. Bonne résistance à la verse. Le PS est assez bon et la teneur en protéines correcte. Tolérante au chlortoluron.

PASTORAL - KWS MOMONT 2017 – BP : Variété ½ précoce qui présente une productivité dans la moyenne en zone Nord, mais ressort bien en zone Champagne (sol de craie). Bon comportement vis-à-vis de la septoriose, de la rouille jaune et de l'oïdium, mais attention à la rouille brune et au piétin verse. Bonne tenue de tige. PS et teneurs en protéines corrects. Tolérant chlortoluron, résistant complexe mosaïques.

Semis tardifs après le 20 octobre

Variétés confirmées :

CELLULE – Florimond Desprez 2012 – BPS : Variété ½ précoce qui présente des rendements réguliers depuis plusieurs années mais maintenant plus proches de la moyenne. Assez bon comportement vis-à-vis des maladies en particulier à la septoriose malgré une certaine sensibilité à la rouille brune et la présence de quelques symptômes de rouille jaune. Elle exprime d'assez faibles écarts traité/non traité. Attention à la fusariose (note DON : 4). Assez bonne tenue de tige. Très bon PS et teneur en protéines assez élevée. A réserver plutôt aux sols profonds. Tolérante au chlortoluron.

FLUOR – Unisigma 2010 – BP : Assez bonne productivité pour cette variété ½ précoce qui présente un très bon niveau de résistance aux maladies : septoriose, rouilles, piétin-verse (sauf oïdium) et à la verse. Sa tolérance à la fusariose (note DON : 6) en fait une variété possible derrière précédent maïs. Elle confirme en sol de craie. Bon PS et teneur en protéines correcte. Tolérante au chlortoluron.

Et toujours possible :

NEMO – Secobra 2015 – BPS zone Nord / BP zone Sud : Variété ½ précoce qui maintient un potentiel de rendement intéressant cette année. Elle semble devenue assez sensible à la septoriose. Elle possède une note de 7 à la rouille jaune, mais elle a pu être observée plus sensible sur quelques sites (à des souches actuellement minoritaires) : ce critère doit donc être surveillé. Attention à sa sensibilité au piétin verse (notée 2) et à l'oïdium. Variété résistante aux cécidomyies orange. Assez bonne tenue de tige. Très bon PS et teneur en protéines moyenne. Tolérante au chlortoluron.

Variétés récentes (à confirmer) :

COMPLICE – Florimond Desprez 2016 – BPS : Variété précoce qui présente un haut niveau de potentiel en zone Nord cette année après des résultats plus moyens en 2016. Rappelons également ses 2 bonnes années d'inscription en zone Sud. Elle semble assez sensible aux maladies (septoriose, rouille jaune et brune), attention également à sa sensibilité à la fusariose (note DON : 3.5). Son PS est bon et sa teneur en protéines dans la moyenne. Adaptée aux 2^{èmes} dates de semis (à partir du 15/10). Tolérante au chlortoluron.

SYSTEM – KWS Momont 2016 – BP : Variété précoce à gros grains présentant une productivité assez élevée en 2017. Faibles pertes de rendement malgré quelques symptômes de septoriose et de rouille brune. Assez bonne tenue de tige. PS élevé et teneur en protéines dans la moyenne. Semis à partir du 10/10 possible. Tolérante au chlortoluron.

Variétés à essayer :

FILON - Florimond Desprez 2017 – (BPS zone Sud / BP zone Nord) : Variété très précoce avec un très bon profil sanitaire et des écarts traité/non traité très faibles (également notée 7.5 en septoriose). Elle est moyennement résistante à la verse. Variété adaptée pour des semis à partir du 25/10 et jusqu'en sortie d'hiver (variété ½ alternative). Elle semble également possible en tous types de sols (à confirmer). Son PS est moyen mais sa teneur en protéines est assez élevée. Tolérante au chlortoluron.

HYKING (hyb) - Saaten Union 2016 – BPS : Variété hybride ½ précoce en tête du regroupement cette année au niveau de la productivité. Elle bénéficie également d'une bonne tenue de tige et d'une bonne tolérance aux maladies foliaires (excepté à l'oïdium et à la fusariose). Attention à sa sensibilité au piétin verse. Son PS et sa teneur en protéines sont assez moyens. Tolérante au chlortoluron.

Possible derrière maïs :

DESCARTES – Secobra 2014 – BPS : Variété précoce, recommandée par la meunerie dont la productivité est limitée mais qui présente d'autres atouts au travers de ses qualités technologiques et agronomiques. Bon comportement vis-à-vis de la verse, des maladies foliaires (rouille jaune, septoriose), et de la fusariose (notée 6 et DON : 5.5), ce qui la rend possible derrière maïs. Attention à sa sensibilité à l'oïdium et à la rouille brune. Son PS est bon et sa teneur en protéines très élevée. Sensible au chlortoluron.

Situations spécifiques

- ⇒ **Pour des semis ultra-tardifs, à partir de décembre**, on peut citer APANAGE, APACHE, ALIXAN, ALTAMIRA, CELLULE, FILON ou BAGOU.
- ⇒ **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.
- ⇒ **En précédent maïs, en particulier**, les normes de qualité sanitaire obligent de plus en plus à maîtriser le risque mycotoxines 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, SYSTEM...
- ⇒ **Pour satisfaire les débouchés « Export »**, il est proposé une nouvelle colonne dans le tableau des préconisations variétales qui permet d'intégrer à la fois les critères PS, teneur en protéines et force boulangère (W), selon le pourcentage de chance d'accès aux classes les plus élevées de la grille de classement des blés tendre à la récolte d'Intercéréales (Cf. tableau récapitulatif points forts/points faibles 21-22). Parmi les variétés les plus adaptées sur critère ce « Qualité », on peut citer : FRUCTIDOR, CELLULE, RUBISKO, RGT KILIMANJARO, FLUOR, MATHEO, BOREGAR, NEMO, LG ABSALON, KWS DAKOTANA, DESCARTES, RGT LIBRAVO ... et parmi les nouveautés : MUTIC, FILON, PASTORAL ou encore SOPHIE CS.

Variétés préconisées pour les semis 2017

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 ¾ de la sole aux variétés confirmées.

	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	Blé de Maïs (avec note DON)	Craie	Sables	Qualité Export (Protéines, PS, W...)	Conduite intégrée
Variétés Confirmées	BERGAMO	RUBISKO*	CELLULE	FRUCTIDOR	FRUCTIDOR 5.5	FRUCTIDOR	FRUCTIDOR	FRUCTIDOR	FRUCTIDOR
	TRIOMPH (après le 5/10)	FRUCTIDOR	FLUOR	EXPERT	LYRIK* 5.5	EXPERT	EXPERT	CELLULE	CELLULE
		CREEK (pas avant le 15 octobre)		RUBISKO*	RUBISKO* 5	RUBISKO*	RUBISKO*	RUBISKO*	RUBISKO*
		EXPERT		BERGAMO	FLUOR 6	BERGAMO	BERGAMO	RGT KILIMANJARO	MATHEO
	Et toujours possible	Et toujours possible	Et toujours possible	(LYRIK* en sols profonds)	MATHEO 5.5	FLUOR	FLUOR	FLUOR	FLUOR (attention oidium)
	BOREGAR*	TERROIR	NEMO*	BOREGAR*	En cas de semis précoce	HYKING* (hyb)	HYKING* (hyb)	MATHEO	TRIOMPH
	RGT KILIMANJARO	LYRIK*		CREEK (UK)	BERGAMO 5.5	CREEK (UK)		BOREGAR*	
		NEMO* (après le 15/10)			RGT KILIMANJARO 5.5			NEMO*	
	AUCKLAND*								
	MATHEO								
Variétés Récentes - à confirmer	KWS DAKOTANA	ADVISOR	COMPLICE		LG ABSALON 5	LG ABSALON		LG ABSALON	LG ABSALON (attention à la verse)
	LG ALTAMONT	LG ABSALON	SYSTEM		OREGRAIN* 6.5	TRIOMPH		KWS DAKOTANA	KWS DAKOTANA (attention rouille brune)
	RGT LIBRAVO*	RGT SACRAMENTO			DESCARTES 5.5			DESCARTES	DESCARTES
					SYSTEM (5)			RGT LIBRAVO*	
Variétés à essayer	SANREMO	CHEVIGNON	FILON* (à partir du 25/10)		CHEVIGNON (5.5 sur épi)	FILON* (à partir 25/10)	FILON* (à partir 25/10)	PASTORAL	CHEVIGNON
		MUTIC	HYKING* (après le 15/10)			PASTORAL		MUTIC	MUTIC
		SOPHIE CS						FILON* (à partir 25/10)	FILON* (attention verse)
								SOPHIE CS	
Variétés intéressantes à réévaluer en 2018		MAORI						MAORI	
		MORTIMER							
		GEDSER							

* : Résistante aux cécidomyies orange

Rouge : BPS

Bleu : BP

Noir : BAU/autres

EXTRAIT Guide préconisation Hauts de France - CHOISIR 1 2017

1.3. Rendements 2017 et rendements pluriannuels

Les résultats de la récolte 2017 : Région Normandie - Nord Picardie

Préc. épiaison	Classe qualité	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha							
						Q/ha	% MG.	85	90	95	100	105	110		
6.5	BPS	6		14.5	Hyb	HYKING	107.0	106							
6	(BPS)	6		12.5		CHEVIGNON	105.5	105							
6.5	(6)			14.9		RGT SACRAMENTO	104.9	104							
5.5				16.8		GEDSER	104.6	104							
7	BPS	5		16.8		COMPLICE	103.6	103							
7	BP	5		11.0		SYSTEM*	103.3	103							
6	BP	4		15.5		MORTIMER	103.2	103							
6	BPS	5		22.6		MAORI	103.0	102							
6	(BP)	5		12.7		MUTIC	102.6	102							
7.5	(BPS/BP)	7		11.0		FILON*	102.5	102							
6.5	BPS	6	S	13.8		ADVISOR	101.7	101							
5	BPS	5		13.9		RGT LIBRAVO	101.5	101							
5.5	BP	4		15.7	Hyb	HYPOLITE	101.5	101							
6.5	BPS/BP	6	S	16.3		NEMO	101.2	101							
6.5	BP	7	S	17.2		RUBISKO	101.1	100							
5	BP	6		13.7		LG ALTAMONT	101.0	100							
5.5	BP	5	S	24.3		BERGAMO	100.9	100							
6.5	BPS	5		16.3		AUCKLAND*	100.6	100							
5.5	BPS	4		12.2		SANREMO	100.4	100							
5.5	BP			10.2		KWS DAKOTANA	100.3	100							
6	BP	(7)	S	20.1		CREEK	100.2	100							
7	BPS	6	R	10.4		RGT CESARIO	99.9	99							
6.5	BPS	6	S	14.3		CELLULE	99.8	99							
6.5	BP	5		17.0		MILOR	99.6	99							
6.5	BP	6	R	11.5		PASTORAL	99.5	99							
6	BPS	5		14.1		KYLIAN	99.5	99							
6	(BP)	5		10.3		SOPHIE CS	99.4	99							
7	BP	5		12.2		RGT PRODUCTO	99.4	99							
5.5	BPS	5	S	18.6		TERROIR	99.1	98							
6.5	BP	6		6.6		LG ABSALON*	98.7	98							
5.5	BPS	6	S	12.9		TRIOMPH	98.7	98							
6	BPS	6	S	7.9		FRUCTIDOR	98.5	98							
6.5	(BP)	4		12.0		DONJON	98.5	98							
5	BPS	5		16.9		STEREO	98.3	98							
6	BP	5		17.9		FAUSTUS	98.2	98							
6.5	BPS	7		11.7		BIENFAIT	97.7	97							
6	BP	6		18.0		RGT CYCLO	97.4	97							
7	BPS	6	S	14.3		DESCARTES	96.9	96							
6.5	BPS	5		14.5		GIMMICK	95.0	94							
						Moy. Générale	100.6		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
						ETR	3.6		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport						
						Nombre d'essais	15		à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						

* : 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 ¼ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud

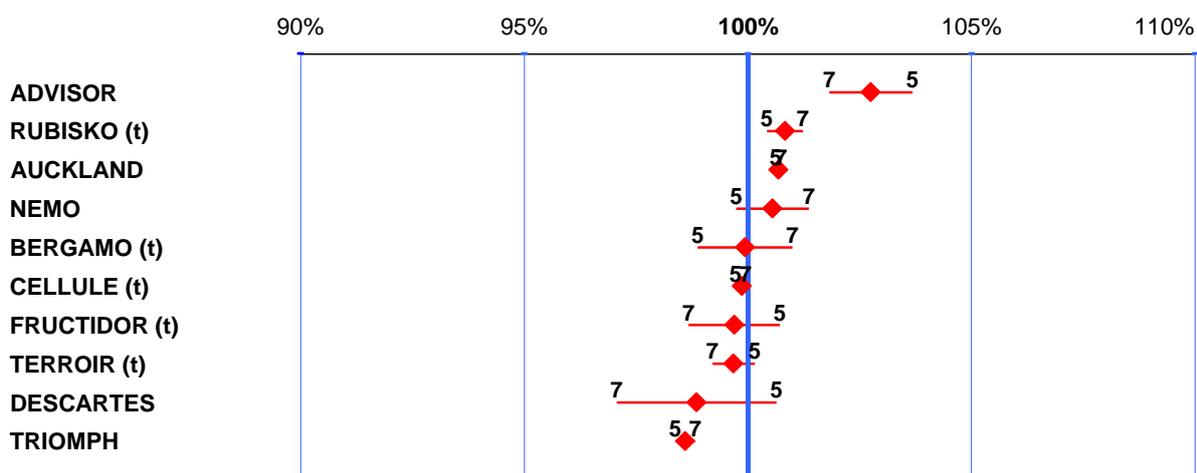
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

Les rendements pluriannuels : NORMANDIE NORD PICARDIE

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 : 7 = 2017)

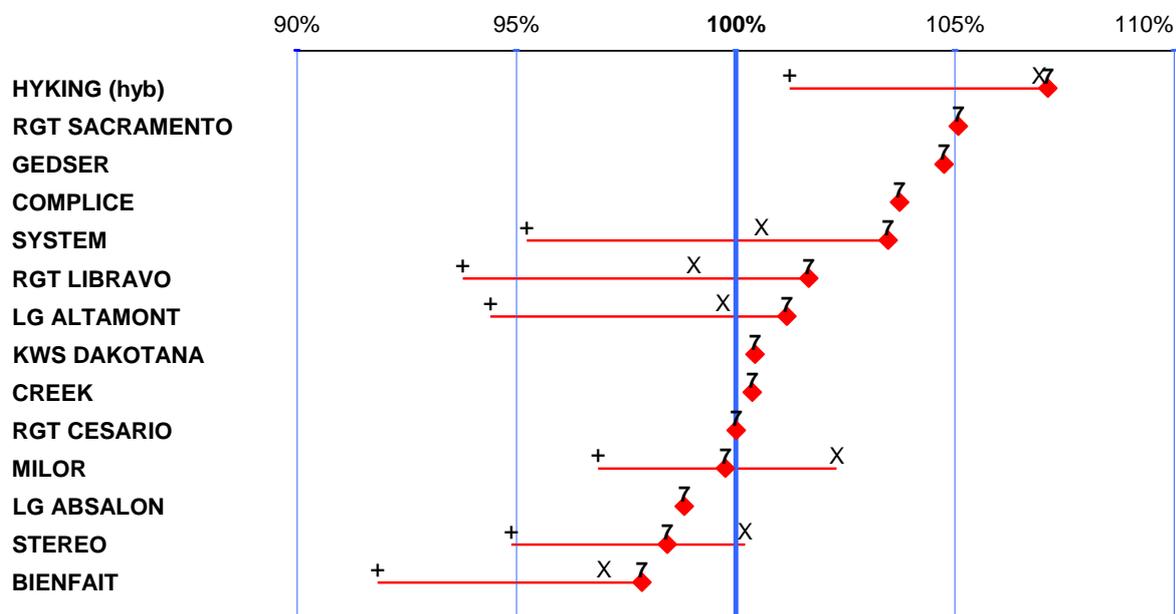
Variétés présentes 3 ans

Variétés présentes 2 ans



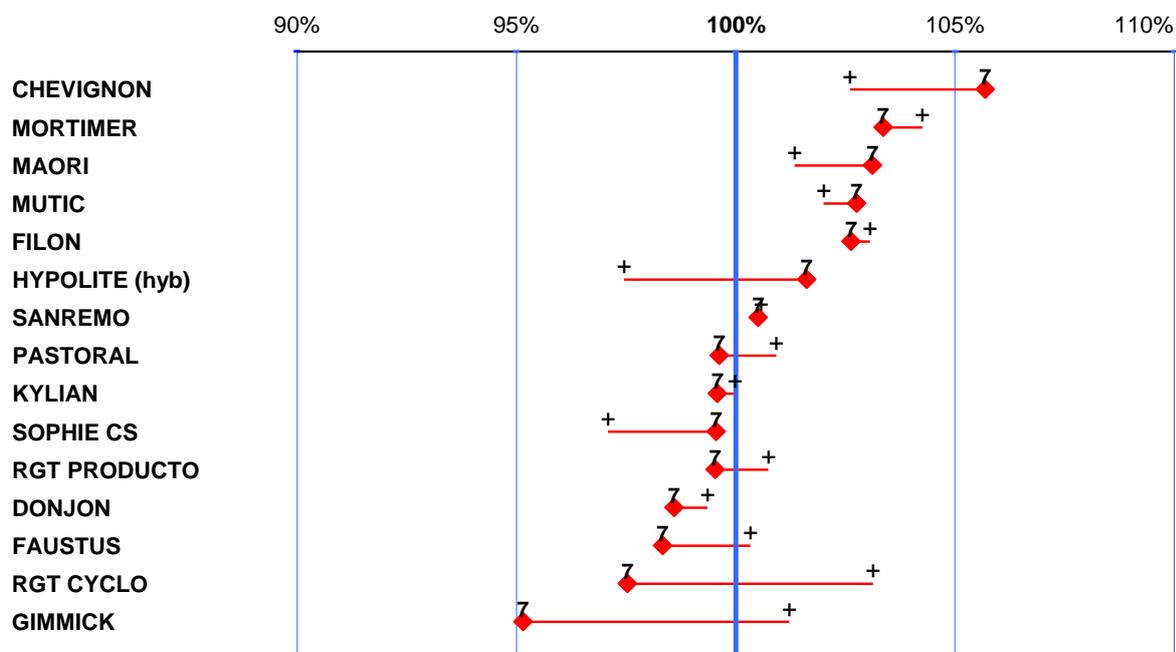
Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats 2017 des variétés présentes pour la première fois dans le réseau ARVALIS en 2016 et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2014 et 2015. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins.



Les nouveautés

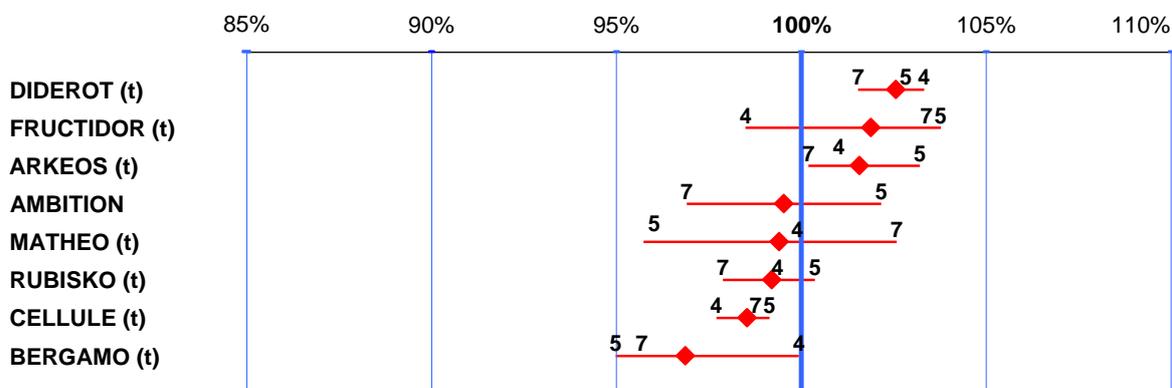
Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent 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.



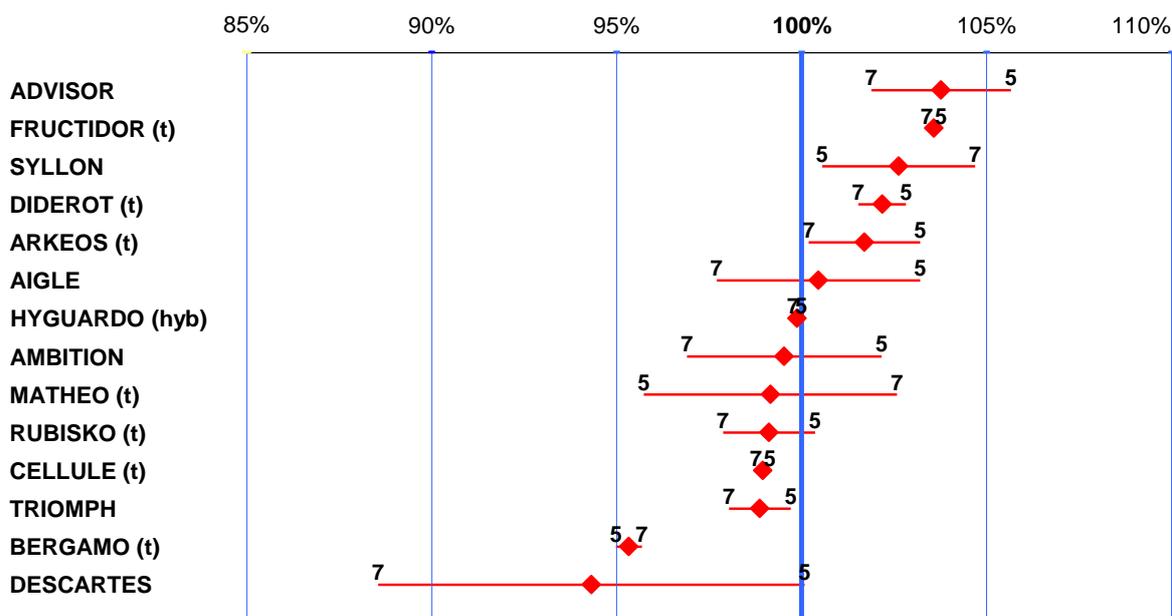
Rendements pluriannuels CHAMPAGNE / CRAIE (02-08-10-51)

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 Champagne/Craie. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 7 = 2017)

Variétés présentes 3 ans

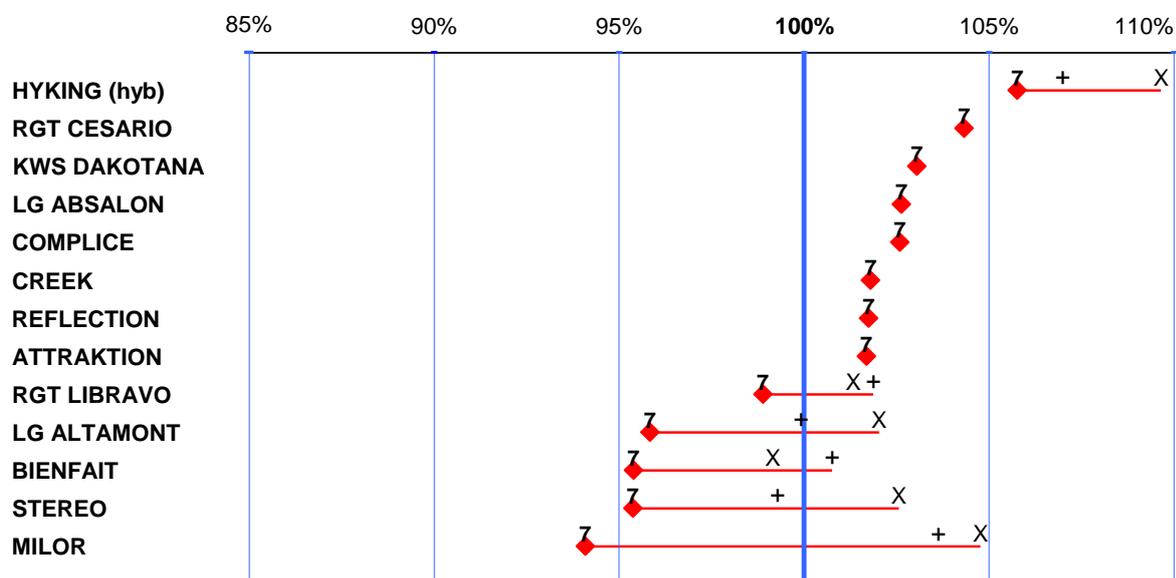


Variétés présentes 2 ans



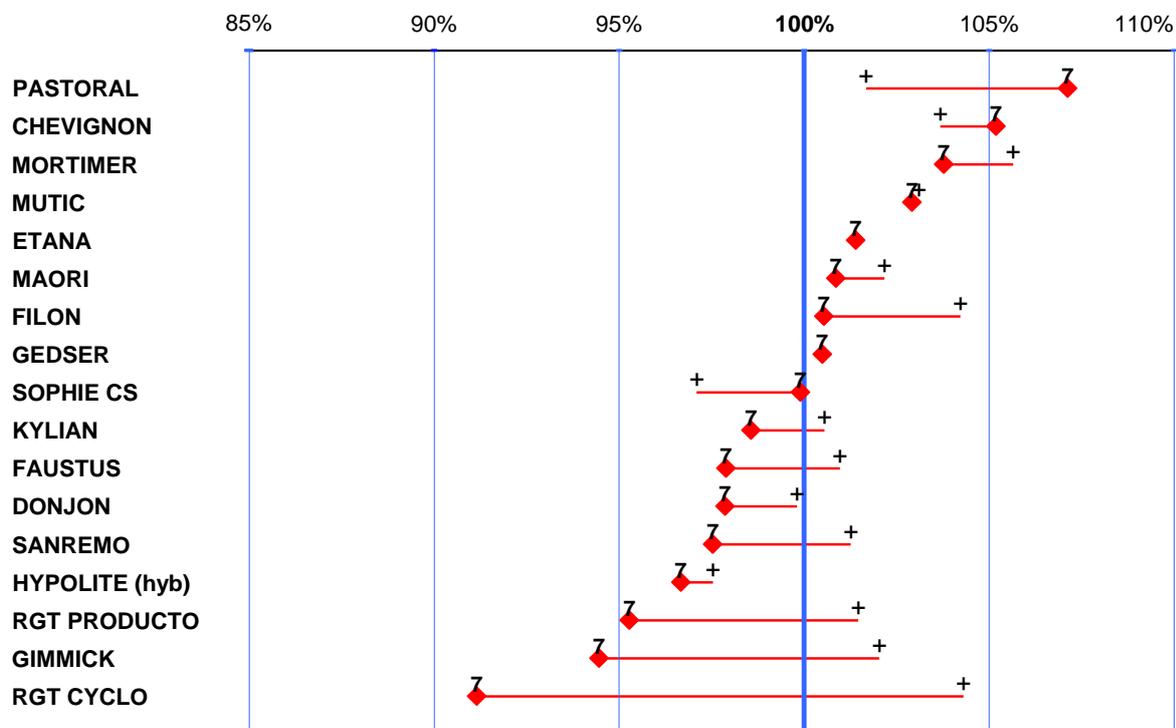
Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats 2017 des variétés présentes pour la première fois dans le réseau ARVALIS en 2016 et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2014 et 2015. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



Les nouveautés

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'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 d'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 présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



1.4. Caractéristiques des variétés

Sensibilité aux maladies et à la verse

ECHELLE DE RESISTANCE GLOBALE AUX MALADIES – ZONE NORD 2017 (T-NT)

Références	q/ha	Nouveautés et variétés récentes
		LG ABSALON
	8	
	10	KWS DAKOTANA PIBRAC RGT CESARI SOPHIE CS
		FILON SYSTEM
	12	BIENFAIT DONJON PASTORAL RGT VELASKO SANREMO
		RGT PRODUCTO STROMBOLI
		CHEVIGNON LG ARMSTRONG LG ASCONA ORLOGE
	14	KYLIAN LG ALTAMONT RGT LIBRAVO
		GIMMICK HYKING
		ATTRAKTION LIPARI MORTIMER RGT SACRAMENTO
	16	ADRIATIC ^P HYPODROM HYPOLITE
		COMPLICE GEDSER MILOR MOGADOR STEREO
	18	FAUSTUS HYDROCK RGT CYCLO SEPIA
		(LG NASHVILLE)
	20	CREEK
		HYBELLO
	22	ETANA SILVERIO
		MAORI
	24	BERGAMO REFLECTION
	28	
	36	

() : moins de 10 essais

Source : essais d'inscription (CTPS/GEVES) et de post inscription (ARVALIS) 2015 - 2017 Nord France.

SEPTORIOSE

Références

Nouveautés et variétés récentes

Résistant

Les plus résistants

			LG ABSALON						
			KWS DAKOTANA	SANREMO					
			CHEVIGNON	MUTIC					
			FILON	HYPOLITE	IZALCO CS	RGT CESARI	RGT FORZAN	STROMBOLI	
			(GEDSER)	RGT PRODUCTO					
			LG ARMSTRONG						
Assez résistant									
	FORCALI	GRANAMAX	CELLULE	LG ALTAMONT	PASTORAL				
			BOREGAR	FAUSTUS	GIMMICK	RGT LIBRAVO	SOPHIE CS	STEREO	
Moyennement résistant									
			TRIOMPH	(ACTIVUS)	HYKING	LIPARI	RGT CYCLO		
	MATHEO	AREZZO	AUCKLAND	ATTRAKTION	CREEK	DONJON	PIBRAC		
		SOLEHIO	CALUMET	COMPLICE	KYLIAN	(LG NASHVILLE)	MORTIMER		
	DESCARTES	BOLOGNA	BERGAMO	(ETANA)	LG ASCONA	RGT SACRAM	SEPIA	SILVERIO	
Assez sensible									
	RUBISKO	RGT VENEZIO	REBELDE	ADVISOR	ORLOGE				
					BIENFAIT	HYBELLO	HYPODROM	MILOR	MOGADOR
									RGT VELASKO
Sensible									
		TERROIR	(TIEPOLO)	OREGRAIN	ADRIATIC ^P	HYDROCK	MAORI		
			APACHE		COMILFO				
			SY MOISSON	BERMUDE	MONTECRISTO CS				

() : à confirmer

Les plus sensibles

Source : essais inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS) 2015 - 2017, jusqu'à 36 en 2017

FUSARIOSE SUR EPIS

Résistance des variétés au risque DON* (fusariose graminearum) - échelle 2016/2017

	Références				Variétés récentes		
Variétés peu sensibles		ILICO	GRAINDOR	7			
	OREGRAIN	GALBIER	APACHE	6,5			
	RENAN	FLUOR	BAROK SOKAL	6	HYBELLO	HYDROCK	IZALCO CS
Variétés moyennement sensibles	DESCARTES	BOLOGNA	BERGAMO	5,5	MATHEO	FOXYL	
	HYBIZA	GRAPELI	FRUCTIDOR		REBELDE	UYCKOR	
	SY MOISSON	LYRIK	HYFI				
	SCENARIO	RUBISKO	PAKITO	5	ATTRAKTION	AUCKLAND	COMILFO
			SOLEHIO		LG ABSALON	SYSTEM	
	CELLULE	ARKEOS	AREZZO	4,5	AIGLE	CENTURION	FORCALI
	TERROIR	LEAR	KWS DAKOTANA		MILOR	PAPILLON	
Variétés sensibles	CALABRO	BOREGAR	ASCOTT	4	ADVISOR	COLLECTOR	CREEK
	DIAMENTO	CHEVRON	CALUMET		HYKING	LG ABRAHAM	NEMO
	RGT VENEZIO	LAVOISIER	GRANAMAX		PIBRAC	RGT CESARIO	RGT LIBRAVO
			SYLLON	RGT MONDIO	RGT TEKNO	STEREO	
	BERMUDE	ARMADA	ALLEZ Y	3,5	BIENFAIT	COMPLICE	COSTELLO
	TRAPEZ	GONCOURT	EXPERT		MAXENCE	RGT CELESTO	RGT TEXACO
COMPL	BOISSEAU	ACCROC	3	SHERLOCK			
	LAURIER	DIDEROT	2,5	APANAGE	DISTINXION	LG ALTAMONT	
	MUSIK	AZZERTI		RGT VELASKO			
	PR22R58	ROYSSAC	2				

* : déoxynivalérol

Source des données d'essais : Inscription (CTPS/ GEVES), post-inscription (ARVALIS)

OIDIUM

Références

Nouveautés et variétés récentes

	Les plus résistants					
Résistant	HYGUARDO	COSTELLO	LIPARI	RGT FORZANO		
(TOGANO)	MATHEO	DIDEROT	LG ASCONA	MORTIMER	PASTORAL	
SYLLON	HYBIZA	AIGLE	KYLIAN	LG ABSALON	RGT CESARIO	SANREMO
Assez résistant			BIENFAIT			
SY MOISSON	LEARN	AUCKLAND	ATTRAKTION	CREEK	GIMMICK	SEPIA
	TERROIR	FRUCTIDOR	CHEVIGNON	KWS DAKOTANA	LG ARMSTRONG	LG ALTAMONT
Moyennement résistant	ALLENZ Y		DONJON	REFLECTION	RGT LIBRAVO	ORLOGE
RUBISKO	DIAMENTO	BOREGAR	MUTIC			
	AMBITION	CELLULE	ETANA	FILON	HYPOLITE	MONTECRISTO CS
Assez sensible	TRIOMPH	HYFI	MOGADOR	PIBRAC	STEREO	
	SOLEHIO	ASCOTT	COMILFO			
RGT MONDIO	CHEVRON	AREZZO	HYPODROM	MAORI		
Sensible	(BOLOGNA)	BERMUDE	ADRIATIC ^P	RGT PRODUCTO	RGT VELASKO	
LYRIK	GRAPELI	FLUOR	COMPLICE	(IZALCO CS)		
NEMO	GRANAMAX	BERGAMO	HYKING	STROMBOLI		
RGT VENEZIO	OREGRAIN ^E	DESCARTES	GEDSER	RGT CYCLO	RGT SACRAMENTO	SOPHIE CS
	CALUMET	APACHE	FAUSTUS	MILOR		
			HYDROCK			

() : à confirmer

^E : sensible sur épis

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 20 en 2017

ROUILLE JAUNE

Références			Nouveautés et variétés récentes			
Résistants						
TERRAIR	COSTELLO	BOISSEAU	MONTECRISTO CS			
			ETANA	(LG NASHVILLE)		
RGT VENEZIO	DESCARTES	CALUMET	GIMMICK	LIPARI	MOGADOR	SEPIA
MATHEO	CALABRO	BOLOGNA	KWS DAKOTANA	STROMBOLI		
		TRIOMPH	FAUSTUS	LG ALTAMONT	MUTIC	MORTIMER
Assez résistants						
	SY MOISSON	AREZZO	IZALCO CS	SOPHIE CS		
	FRUCTIDOR	AIGLE	HYBELLO	FILON	RGT VELASKO	
		SOLEHIO	HYPOLITE	LG ARMSTRONG		
	HYBIZA	ADVISOR	DONJON	KYLIAN	MILOR	STEREO
	REBELDE	GRANAMAX	BIENFAIT			
RUBISKO	BERMUDE	APACHE	CHEVIGNON	RGT CESARIO		
	DIAMENTO	NEMO*	HYDROCK	HYKING	LG ABSALON	SANREMO
	FORCALI	FLUOR	(GEDSER)*	RGT LIBRAVO		
Moyennement sensibles						
		CELLULE	ATTRAKTION	PASTORAL	RGT SACRAMENTO	
SYLLON	BERGAMO	ASCOTT	HYPODROM	PIBRAC	RGT FORZANO	RGT PRODUCTO
			MAORI			
Assez sensibles						
	BOREGAR	AUCKLAND	CREEK	ORLOGE		
			ADRIATIC ^P			
Sensibles						
RGT KILIMANJARO	LEAR	ALLEZ Y	LG ASCONA	RGT CYCLO	REFLECTION	
	LYRIK	GRAPELI	COMPLICE	(HYGUARDO)		
Très sensibles						
		OREGRAIN	COMILFO			
	TIEPOLO	AMBITION	SILVERIO			
		HYFI				
		HYWIN	PAPILLON			

() à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GÉVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 25 en 2017

ROUILLE BRUNE

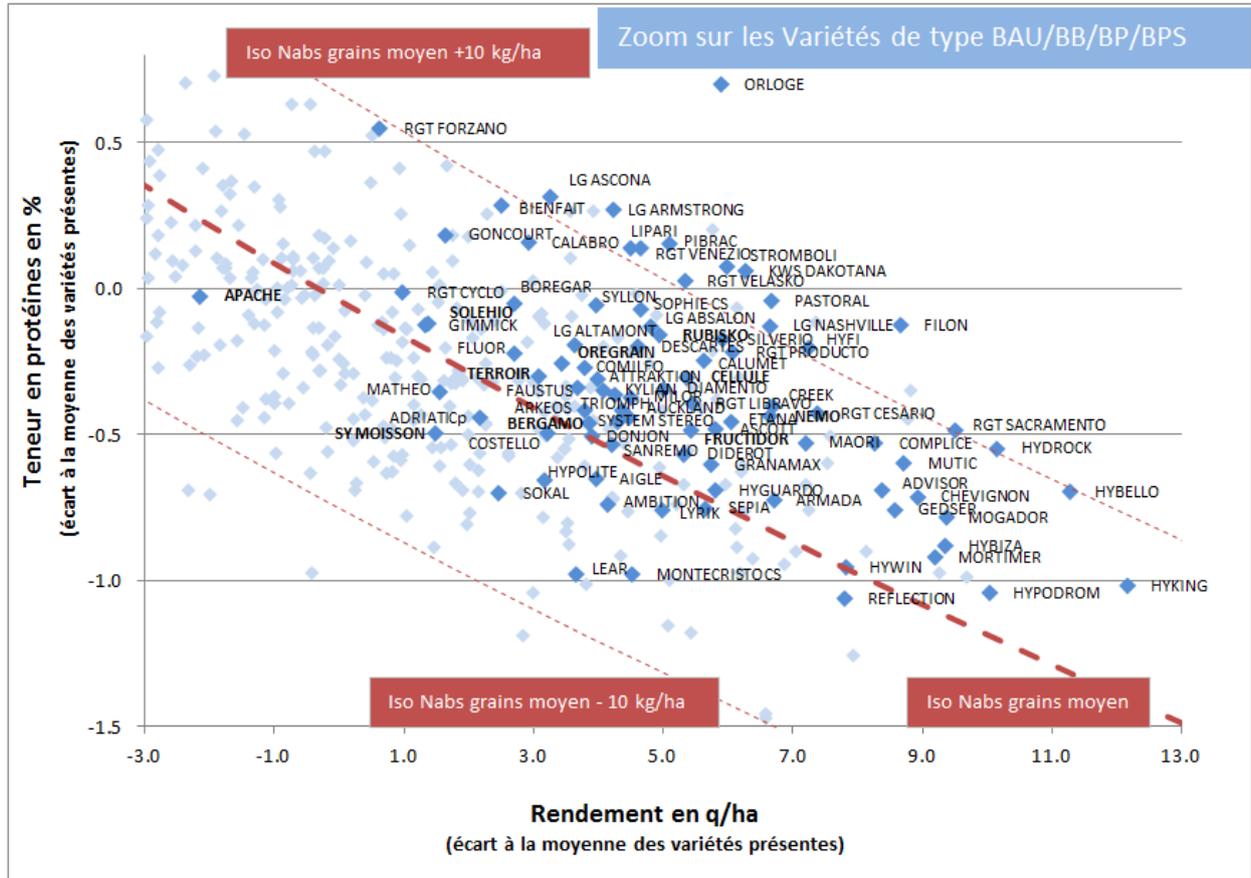
Références		Les plus résistants			Nouveautés et variétés récentes				
Résistant									
		HYGUARDO	STEREO						
			DONJON	HYPOLITE					
			ADRIATIC ^P	RGT PRODUCTO	RGT SACRAMENTO				
Assez résistant									
TRIOMPH	RUBISKO	RGT VENEZIO	AIGLE	LG ARMSTRONG					
TERRAIR*	HYFI	LEAR*	FRUCTIDOR	COMILFO	FORCALI	LIPARI	MORTIMER	REFLECTION	
			GRAPELI	LG ABSALON	LG ALTAMONT	LG ASCONA	STROMBOLI		
Moyennement résistant									
		ADVISOR	GIMMICK		HYKING	HYPODROM	KYLIAN	MONTECRISTO C SEPIA	
	RGT MONDIO	FLUOR	ARMADA	HYBELLO	RGT FORZANO*				
	LYRIK	BERGAMO	ARKEOS	CHEVIGNON	PASTORAL	RGT CESARIO	RGT CYCLO*	RGT VELASKO	SOPHIE CS
		SY MOISSON	BIENFAIT	IZALCO CS					
	MATHEO*	NEMO*	DIAMENTO	SANREMO					
Assez sensible									
(TIEPOLO)	GRANAMAX	DESCARTES	ALLEZ Y	COMPLICE	FILON	(LG NASHVILLE)	ORLOGE	PIBRAC	REBELDE
SOLEHIO	CALUMET	AUCKLAND	ASCOTT	(ETANA)	GEDSER	MOGADOR	MUTIC	RGT LIBRAVO	SILVERIO
SYLLON	OREGRAIN	GALIBIER	CALABRO	HYDROCK	KWS DAKOTANA				
	HYBIZA	CHEVRON	APACHE						
Sensible									
		COSTELLO	ATTRAKTION		MILOR				
		CELLULE	FAUSTUS		MAORI				
		AREZZO							
		BOREGAR	BOLOGNA						
		(DIDEROT)	CREEK						
		Les plus sensibles							

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

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GÉVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 35 en 2017

PROTEINES



Source : essais pluriannuels d'inscription (CTPS/GEVES) et de post-inscription (ARVALIS et partenaires) jusqu'à 57 essais 2017)

(1) Les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2017

Variété	Année Inscriton	Multiplication 2017 en ha (GMS)				Productivité pluriannuelle par grande zone en % (2)				Rythme de développement				Résistances aux maladies				Qualité des grains				Indicateur d'accès aux marchés (6)				ANMF															
		nb année	Normandie Nord Pcarde	Créte Champagne	nb année	Sud Bassin Parisien	Nord	Intermédiaire	Alternative	Précocité montaison	Précocité épiaison	En jour (départ)	Verse	Plétiin	Oridum	Rouille jaune	Septorose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en gna	Fusariose (DON)	PS	écart à la moyenne (kg/h)	Protéines, GPD en % (3)	Protéines pures (5)	bc	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"	P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Durée	Classe qualité (7)	VRM	BPMF	Mosaïques Orange	Cécidomyces Orange	Chloroturon					
ATTRAKTION	DE-2014	116	1	102	1	101	99	99	(1/2 Hiver)	1/2 précocité	1/2 tardif	2	-	(-)	+	+	+	+	14,9	+	0,5	0,1	4	0,2	215-295	59%	38%	0,9-2,1	m-h	BPS											
CREEK	UK-2013	1251	1	100	1	103	(97)	99	(1/2 alternatif)	1/2 précocité	1/2 tardif	2	++	(+)	+	+	+	+	20,1	+	-1,2	0,3	3	0,2	125-195	43%	24%	1,0-2,4	m-h	BP											
ETANA	CZ-2013	49	1	101			(101)				5									23,3	(-)	1,1	(0,2)																		
GEBER	DK-2012	289	1	100			(103)				5	++								16,8	++	-1,7	0,2																		
KWS DAKOTAMA	PL-2014	801	1	100			(101)				4	++								10,2	++	1,3	0,7	6																	
LG NASHVILLE	UK-2015	50	1	100			(101)				5	++								10,2	++	(-1,2)	(0,6)																		
REFLECTION	UK-2013	21	1	102			(101)				6	++								23,7	+	-2,5	-0,2	1	0,2	60-90	16%	0%	0,2-0,6	m-h	BAU										
RGT SACRAMENTO	UK-2014	1436	1	105			(109)				-1	++								14,9	++	0,5	0,5	4	0,2																

Variétés européennes récentes

Variété	Année Inscriton	nb année	Normandie Nord Pcarde	Créte Champagne	nb année	Sud Bassin Parisien	Nord	Intermédiaire	Alternative	Précocité montaison	Précocité épiaison	En jour (départ)	Verse	Plétiin	Oridum	Rouille jaune	Septorose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en gna	Fusariose (DON)	PS	écart à la moyenne (kg/h)	Protéines, GPD en % (3)	Protéines pures (5)	bc	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"	P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Durée	Classe qualité (7)	VRM	BPMF	Mosaïques Orange	Chloroturon				
ADVISOR	2015	687	2	103	2	104	2	105	103	103	0	-	+	+	+	+	+	+	13,8	++	0,2	0,2	3	0,2	140-190	43%	24%	1,0-2,0	m-h	BPS									
AGILE	2015	301	2	100	2	100	98	99	1/2 Hiver	1/2 précocité	1/2 précocité	-1	++	+	+	+	+	+	16,6	++	-2,7	-0,2	3	0,2	180-210	30%	15%	1,4-2,1	h	BPS	VRMp	p	R	S					
AMBITION	DK-2005	134	2	100			98		(Hiver)	Très tardif	Tardif	7		(-)	+	+	+	+	(12,8)	-	-3,0	-0,3	2	0,2	66-95	26%	0%	0,3-0,5	m-h	BAU-BB	b	R	S						
APACHE	1998	1394	2	100			92	93	1/2 Hiver	1/2 précocité	Précocité	-2	+	-	+	+	+	+	20,4	++	0,1	-0,2	5	0	165-210	60%	41%	0,3-1,0	m-h	BPS	VRMp	p	S	T					
ARKEOS	2011	635	3	102			98	99	Hiver	1/2 tardif	Précocité	-3	+	-	+	+	+	+	17,8	++	-3,1	0,0	4	0,2	70-90	36%	0%	0,3-0,4	s	BB	VRMb	b	S						
ARMADA	2013	503	2	101			101	102	1/2 Hiver	Précocité	Précocité	-2	++	+	+	+	+	+	16,2	++	-0,3	0,0	2	0,2	165-210	38%	21%	0,6-1,8	h	BP									
ASCOTT	2015	627	2	101			97	100	1/2 Hiver	1/2 précocité	Précocité	-3	+	+	+	+	+	+	14,2	++	-0,5	0,1	4	0,2	170-210	53%	32%	0,7-1,3	h	BP									
AUCKLAND	2015	893	2	101			100	98	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 précocité	1/2 précocité	0	+	+	+	+	+	+	16,3	++	-1,4	0,1	4	0,2	135-210	42%	24%	0,6-1,0	m-h	BPS									
BORGAMO	2012	1602	3	101	3	97	99		Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	+	-	+	+	+	+	24,3	+	-1,3	0,0	4	0,2	140-185	42%	24%	0,8-1,6	h	BP									
BOLOGNA	ES-2002	499							1/2 Hiver	(Très précocité)	Très précocité	7	++	+	+	+	+	+	17,7	++	-2,5	0,4	9																
BOREGAR	2008	1470	3	98	3	97	97	97	1/2 Hiver	Tardif	1/2 précocité à 1/2 tardif	2	++	+	+	+	+	+	17,7	++	-1,2	0,3	5	0	165-175	47%	30%	0,6-1,4	m-s	BPS									
CALABRO	2012	827					97	97	1/2 Hiver	1/2 précocité	Précocité	-3	++	-	+	+	+	+	17,7	++	-0,2	0,5	6	0	170-220	67%	48%	0,6-1,2	m-h	BPS	VRMp	p	S	T					
CALMIE	2014	739					100	100	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précocité	Précocité	-3	++	+	+	+	+	+	15,0	++	0,2	0,4	4	0	305-355	53%	32%	0,9-1,8	m-h	BPS	VRMp	p	S	T					
CELLEUE	2012	3412	3	100	3	99	99	100	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précocité	1/2 précocité	-2	++	+	+	+	+	+	14,3	++	2,1	0,3	4	0	185-225	62%	41%	1,4-3,0	h	BPS	p	S	T						
DESCARTES	2014	1862	2	99	2	94	3	101	1/2 Hiver	Très précocité	Précocité	-4	++	+	+	+	+	+	14,3	++	0,4	0,3	4	0	180-215	53%	32%	0,9-1,9	h	BPS	VRMp	p	S	T					
DIAMANTO	2013	467					97	99	1/2 Hiver	1/2 précocité	Précocité	-2	++	+	+	+	+	+	16,4	++	-0,1	0,2	4	0	175-210	53%	32%	0,6-1,8	m-h	BPS	VRMp	p	S	T					
DIBROT	2013	583					100	99	Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	1	++	+	+	+	+	+	14,8	++	0,3	0,0	3	0,2	130-175	43%	24%	0,3-1,1	s	BP									
FORCALI	2015	410					100	100	1/2 Hiver	Précocité	Très précocité	-5	++	+	+	+	+	+	12,2	++	2,3	1,0	9	0,2	280-335	93%	88%	0,4-0,8	m-h	BAF	VRMf	f	S	T					
FRUCTIDOR	2014	4681	3	99	3	102	3	101	1/2 Hiver	1/2 précocité	1/2 précocité	1	+	+	+	+	+	+	7,9	++	0,5	0,1	4	0,2	175-200	59%	38%	0,9-1,4	m-h	BPS	VRMp	p	S	T					
GALIBER	1992	171							1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précocité	Très précocité	-8	++	-	-	-	-	-	(17,1)	+	-1,8	0,8	9																
GAYTA	2013	223							1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 tardif	1/2 tardif	3	+	+	+	+	+	+	(15,1)	+	-2,5	0,4	6	0	230-250	46%	30%	0,9-2,0	m-h	BAF	VRMab	paab	R	S					
GONCOURT	2009	27					96	96	1/2 Hiver	Précocité	Précocité	-3	++	-	-	-	-	-	(15,1)	+	-2,5	0,4	6	0	230-250	46%	30%	0,9-2,0	m-h	BAF	VRMab	paab	R	S					
GRAMMAX	2014	261					100	100	1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	1	-	-	+	+	+	+	11,3	++	-2,1	0,0	3	0,2	195-225	34%	18%	0,8-1,6	m-h	BPS	VRMp	p	S	T					
HYBZA	2014	494					105	105	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précocité	Très précocité	-5	++	+	+	+	+	+	14,4	++	-0,4	0,1	2	0,2	150-200	38%	21%	0,5-1,4	m-s	BPS									
HYFI	2013	71					102	102	1/2 Hiver	1/2 précocité	Précocité	-2	++	+	+	+	+	+	28,4	++	-0,4	0,6	5	0	150-180	60%	41%	0,5-1,4	m-h	BP									
HYGIARDO	2015	0					100	100	1/2 Hiver	Tardif	Tardif	6	++	+	+	+	+	+	15,0	++	-1,8	-0,1	2	0,2	120-140	30%	0%	0,3-0,7	m-s	BP									
LEAR	UK-2007	168					98	98	1/2 alternatif	Très tardif	Très tardif	9	++	(-)	+	+	+	+	22,4	++	-0,8	0,1	2	0,2	75-100	14%	0%	0,2-0,4	s	BB	VRMb	b	S	T					
MATHEO	2013	705					95	100	1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	4	++	-	+	+	+	+	13,7	++	0,2	-0,2	4	0,2	170-225	53%	32%	0,8-2,1	h	BPS	VRMp	p	S	T					
MERIO	2015	2205	2	101			100	101	1/2 Hiver	1/2 précocité	1/2 précocité	-1	++	-	-	-	-	-	16,3	++	1,3	0,3	4	0,2	135-180	59%	38%	0,7-1,1	m-h	BPS/BBP									
ORIGRAIN	2012	2176					98	98	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précocité	1/2 précocité	-3	++	+	+	+	+	+	18,2	++	1,3	0,1	5	0	160-200	67%	48%	0,3-0,9	m-h	BPS	VRMp	p	S	T					
PAKTO	2011	210																																					

LEGENDES

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

ADRIATICp : variété proposée à l'inscription en attente de parution au Journal Officiel.

- (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 d'inscription et de post inscription par grande zone (hors zones fusariées en 2016), exprimée en % de la moyenne des variétés pré
- (3) : écart à la droite de regression Protéines en fonction du Rendement. Données pluriannuelles France entière.
- (4) : perte de rendement en l'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 2015 à 2017

(5) : Indicateur basé sur la grille de classement des blés tendre à la récolte d'Intercérales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM"

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

Pour certaines variétés, l'application d'une dose d'azote complémentaire (bc > 0), préconisée par ARVALIS - institut du végétal pour atteindre l'objectif de 11,5 % de protéines, augmente la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM".

(6) : Capacité d'une variété à faire de la protéine. Le rendement n'est pas pris en compte dans cette cotation

(7) : Depuis 2015, la classe qualité est établie sur la base des données CTPS/GEVES pour la 1ère année et des données ARVALIS et ANMF à partir des échantillons du réseau CTPS 2ème année. Les classes technologiques entre parenthèses pour les inscriptions 2017 correspondent aux classes CTPS.

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

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

1.6. Catalogue des variétés de BLE TENDRE

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsables des rouilles et de l'oïdium.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques													Résistances aux maladies										Qualité technologique				ANMF	
			Altitude (b=barbu / nb=non barbu)	Alternativité	Précocité montaison	Précocité éplaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Pléin verse	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (f. graminæarum)	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chlorotuluron	PMG	PS	Protéines- (GPD) (1)	Dureté	W à 11% de protéines (14% pour les BAF)	P/L à 11% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité (2)	VRM	BPM		
LD	ADRIATIC ²		nb	3	(1)	7		3	7		4	5	6	5	7	5,5						(3)	(4)	e-s		130-180	1.2-2.0	BB			
LG	ADVISOR	2015	nb	2	3	6,5		3,5	5	3	6	7	7	5,5	7	4,5	4	S	S	S	6	6	6	m-h	170-200	1.6-2.2	BPS		p		
LG	AIGLE	2015	nb	3	2	6,5		4	5,5	5	4	8	6	6	7	4,5	4,5	R	R	S	4	4	4	h	170-200	1.6-2.2	BPS	VRMp	p		
LG	ALIXAN	2005	nb	4	3	6,5	6,5	3,5	6,5	2	4	6	3	4	4		5,5	R	S	S	4	5	4	h	170-205	1.0-2.8	BPS	VRMp	p		
LG	ALLES Y	2011	nb	3	1	6	8	4	7,5	5	6	6	5	5,5	5	3	3,5	S	R	T	6	6	5	m-h	175-220	1.2-2.0	BPS	VRMp	p		
LG	ALTAMIRA	2009	b	8	5	7,5	4,5	3,5	5	3	2	7	4	5	5	3,5	3	S	S	T	9	9	6	m-s	140-170	0.7-1.0	BP				
SP	AMBITION	DK-05	nb	(2)	0	5		3,5	5,5		(2)	6	6	7	5		3,5	R		T	3	4	4	m-h	65-95	0.3-0.5	BAU-BE		b		
SP	ANGELUS	AT-11	b			5,5		5,5				6												8							
LG	APACHE	1998	nb	4	3	7	7	3,5	7	5	2	5	7	4,5	5	7	6,5	S	S	T	5	6	5	m-h	150-200	0.3-1.1	BPS	VRMp	p		
FD	APANAGE	2016	b	5	(3)	6,5		3,5	7	4	3	(5)	7	7,5	4	3,5	3	S	S	S	(3)	5	6	m-h	160-215	0.7-2.6	BP				
RAG	AREZZO	2008	b	3	4	7	7	3,5	5,5	7	2	6	7	6	3	5,5	4,5	S	S	T	5	8	6	m-h	165-215	1.2-2.3	BPS	VRMp	p-ab		
LG	ARKEOS	2011	nb	2	2	7	7,5	3,5	5,5	7	2	6	7	5,5	5	3,5	4,5	S	S	S	3	4	5	s	70-90	0.3-0.4	BB	VRMb	b		
LG	ARMADA	2013	nb	3	4	7	6	3,5	4	6	3	6	7	6	7	5	3,5	S		S	7	6	5	h	145-190	0.6-2.0	BP				
LG	ASCOTT	2012	nb	3	4	7	5,5	3	5	2	4	6	6	6	6	4	4	R	S	T	5	6	6	h	155-200	0.7-1.3	BP				
SP	ATTRAKTION	DE-14	nb	(4)	3	6		4	(5,5)		(2)	(7)	6	(5)		5					(5)	(7)	(5)	m-h	185-235	1.2-3.0	BPS		p		
LG	AUCKLAND	2015	nb	5	3	6,5		3,5	6	3	4	6	5	6	5	5,5	5		R	T	7	5	5	m-h	130-205	0.8-1.2	BPS		p		
SF	BARDAN	SW-14	b																												
AO	BAROK	2009	nb	2	1	6	8	3,5	4,5	4	3	7	6	6	5	6,5	6	S	R	T	4	6	5	m-h	105-140	0.3-0.6	BAU				
RAG	BERGAMO	2012	nb	2	2	5,5	6,5	4	6,5	4	2	4	6	5,5	5	5,5	5,5	S	S	S	5	5	5	h	135-175	0.8-1.6	BP				
FD	BERMUDE	2007	nb	2	3	6	6	3,5	7	5	6	5	7	4,5	5	(4)	3,5	S	S	T	6	6	4	m-h	180-220	0.7-2.0	BPS	VRMp	p		
FD	BIENFAIT	2016	b	3	2	6,5		3	7	6	4	(7)	7	5,5	5	4	3,5	S	S	S	(5)	5	7	m-h	155-215	0.6-1.9	BPS	VRMp	p		
RAG	BOREGAR	2008	b	3	1	6	7,5	3	5	4	7	7	5	6,5	2	(3)	4	S	R	T	4	5	6	m-s	150-185	0.6-1.5	BPS		p		
RAG	CALABRO	2012	b	4	3	7	6	5	3	7,5	5	2	7	8	5,5	5	4	S	S	T	8	6	7	m-h	155-205	0.7-1.3	BPS	VRMp	p		
FD	CELLULE	2012	b	5	5	6,5	6	3,5	7,5	3	3	6	6	7	4	5	4,5	S	S	T	3	8	6	h	170-210	1.6-3.0	BPS		p*		
SU	CENTURION	2016	b	3	(4)	7,5		4	5	4	3	(7)	7	5	7	4,5	4,5	S	(7)	6	8	8	8	m-h	175-230	1.2-2.2	BPS		p		
SU	CHEVIGNON	2017	nb	3	(3)	6		4	5,5	3	3	7	7	7	6	5,5					(6)	6	5	m-h	145-210	0.8-1.3	(BPS)				
SU	CHEVERON	2009	nb	2	3	6	6	3,5	7,5	5	4	6	4	5,5	4	4	4	S		T	5	6	6	m-h	140-165	1.2-1.6	BP				
FD	COLLECTOR	2015	b	2	(2)	6		3,5	7	4	3	5	8	6,5	5	4	4	S	S	4	4	5	m-h	120-165	2.4-2.8	BPS					
LD	COMILFO	2016	b	3	4	7		3,5	6	4	3	(6)	4	5	6	5	5	S	(5)	6	5	5	m-h	145-200	1.2-1.6	BPS		p			
FD	COMPL	2010	b	2	3	6,5	4,5	3	7,5	5	3	6	7	6	3	4	3	S	T	4	7	5	m-h	180-250	> 2.0	BPS		p			
FD	COMPLICE	2016	b	3	2	7		4	6,5	5	3	(6)	5	6	5	5	3,5	S	T	(6)	6	5	m-h	140-190	1.0-1.9	BPS		p			
KWM	COSTELLO	2015	nb	2	(1)	5		3	7,5	5	(2)	8	8	5,5	4	4,5	3,5	R	S	(4)	6	5	m-h	145-175	1.0-1.4	BP					
SU	CREEK	UK-13	nb	(6)	4	6		(3)	(7)		(3)	8	6	(6)	(3)		4	S		(4)	6	(7)	m-h	115-190	1.0-2.4	BP					
SEC	DESCARTES	2014	nb	4	5	7	5,5	3,5	6,5	5	5	4	8	6	5	6	5,5	S	S	3	6	6	m-h	160-195	0.9-2.0	BPS	VRMp	p			
SEC	DIAMENTO	2013	b	3	3	7	5,5	3,5	6	5	3	6	7	5,5	5	4	4	S	S	7	6	6	m-h	155-190	0.6-2.0	BPS		p			
RAG	DIDEROT	2013	b	2	2	6	5,5	3	6	5	3	7	6	6,5	6	4,5	3	S	T	4	6	5	s	120-160	0.3-1.1	BP					
SYN	DOUJON	2017	b	4		6,5		4	5,5		3	7	7	6	7	6,5					(6)	4	m-h	135-180	0.6-1.1	(BP)					
CAU	ENERGO	AT-09	b			6,5		6,5				7									T	6	9	(8)					f-ab		
SYN	EXPERT	2008	nb	2	3	5,5	6,5	3,5	6,5	6	3	6	5	5,5	3	(3)	3,5	S	S	T	7	5	5	m-h	165-215	0.6-2.0	BP				
SU	FAUSTUS	2017	nb	4	(1)	6		4,5	6		2	6	7	6	4	6,5					(6)	5	m-h	140-190	1.0-3.1	BP					
FD	FILON	2017	nb	5	(6)	7,5		3,5	5,5		3	6	7	7,5	7	4,5			R	T	(5)	7	m-h	135-190	1.4-3.4	BPS/BP					
UNI	FLUOR	2011	nb	4	4	6	7,5	4	7	5	5	5	6	6	6	5,5	6	S	T	5	6	6	m-h	140-160	0.8-2.0	BP					
KWM	FORCALI	2015	b	3	4	7,5	5,5	3	4,5	3	3	6	6	6	7	5	4,5	S	T	5	8	8	m-h	280-335	0.4-0.8	BAF	VRMf	f			
KWM	FOXLY	2015	b	4	(4)	6,5		4	6	4	3	6	7	6	8	6,5	5,5	S	S	(4)	6	6	m-h	130-230	0.8-1.4	BPS/BP	VRMp	p			
UNI	FRUCTIDOR	2014	nb	2	3	6	6,5	3,5	6,5	5	3	7	7	7	8	5	5,5	S	T	4	7	6	m-h	155-185	0.9-1.5	BPS	VRMp	p			
KWM	GALBIER	1992	nb	5	6	8	3	4,5	3	7	2	8	5	(5,5)	2		6,5	S	T	6	6	7	h			BAF	VRMf	f			
SP	GEDSER	DK-12	nb	(3)																											
AO	GEO	2017	b	4	(4)	6,5		3,5	7		6	6	4	6	6	5,5		R			(5)	9	m-h	305-400	0.4-0.9	(A)	VO				
AO	GHAYTA	2013	b	5	2	6	5,5	3,5	7	4	5	6	6	5	6	5	5	R	S	(6)	5	8	m-h	285-335	0.6-2.4	BAF	VRMab	p-ab			
AO	GIMMICK	2017	b	4	(3)	6,5		4	4,5		5	7	7	6	6	6,5					(5)	5	m-h	210-265	1.5-2.4	BPS	VOp				
RAG	GONCOURT	2009	nb	3	4	7	7	3	5	5	2	7	4	6	5	4	3,5	S	T	6	4	7	m-h	215-230	0.9-2.0	BPS	VRMp	p			
UNI	GRANDOR	2006	nb	4	4	7	7,5	4,5	6	2	3	5	9	5	7	7		S	S	T	5	8	5	m-h	185-220	0.6-1.8	BPS		p		
AO	GRANAMAX	2014	nb	3	2	6	6,5	3,5																							

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsables des rouilles et de l'oïdium.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques													Résistances aux maladies										Qualité technologique				ANMF							
			Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épilaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Piétin verse	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (<i>f. graminearum</i>)	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	Cécidomyïes Orange	Chlortoluron	PMG	PS	Protéines - (GPD) (1)	Durété	W à 11% de protéines (14% pour les BAF)	P/L à 11% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité (2)	VRM	BPM								
KWM	KYLIAN	2017	nb	2	(3)	6		3,5	6		6	7	7	6	6	5									(6)	5	m-h	175-255	1,2-2,3	BPS	VOp						
FD	LAURIER	2012	b	3	2	6	7,5	3,5	6		3	6	2	6	7	4	3	S									8	7	9	m-h	135-185	0,9-1,2	BPS	VRMp	p		
LG	LEAR	UK-07	nb	6	0	4,5		4	(5)		(2)	6	5	6,5			4,5	S									3	4	3	s	70-90	0,2-0,4	BB	VRMb	b		
LG	LG ABRAHAM	2016	b	3	(4)	7		3,5	6	4	3	(6)	8	6,5	7	5,5	4											(9)	5	6	m-h	170-215	1,6-2,2	BP			
LG	LG ABSALON	2016	nb	3	3	6,5		3,5	6	3	6	(7)	7	7,5	7	5	5											(6)	7	6	m-h	185-210	0,6-1,7	BP	VRMp	p	
LG	LG ALTAMONT	2016	b	2	1	5		3,5	6,5	5	6	(6)	8	6,5	6	4,5	3												4	6	m-h	125-160	1,0-2,4	BP			
LG	LG ARMSTRONG	2017	b	3	(3)	7		3	7		6	6	7	6,5	7	4													(7)	6	m-h	180-250	3,2-4,2	BP	VOp		
LG	LG ASCONA	2017	b	3	(3)	7		3,5	6		4	7	5	5,5	6	5													(7)	6	m-h	205-255	0,6-1,0	BPS			
KWM	LIPARI	2017	nb	2	(2)	7		3	6,5		3	7	7	6	8	4,5													(6)	5	m-h	225-265	0,7-1,1	(BPS)			
SU	LUMINON	2017	nb	4	(2)	6,5		3,5	6		3	6	7	6,5	6	5													(5)	6	m-h	150-210	1,5-3,6	BP			
AO	LYRIK	2012	nb	3	2	6	5	3,5	6,5	6	5	5	5	6,5	6	5	5,5	S											4	6	5	m-h	185-240	0,8-2,0	BPS		p
DSV	MAORI	2017	nb	2	(3)	6		3,5	6,5		6	7	6	5	4	4													(7)	5	m-h	155-210	1,1-1,7	BPS	VOp		
DSV	MATHEO	2013	nb	4	2	5,5	5	4	6	4	2	7	8	6,5	6	4,5	5,5	S											3	6	6	h	155-205	0,9-2,5	BPS	VRMp	p
SP	METROPOLIS	IT-16	b			(8)																							(4)						VOf		
UNI	MILOR	2016	nb	4	4	6,5		3,5	6	2	4	(4)	7	5,5	4	5	4,5												(8)	5	5	m-h	135-175	1,0-2,8	BP		
UNI	MOGADOR	2017	nb	3	(4)	7		3,5	6		3	6	7	5,5	5	4,5													(6)	4	m-h	175-220	0,8-1,3	BP			
CAU	MONTECRISTO CS	2017	b	5	(6)	8		3,5	5		3	6	8	5	6	5													(8)	3	m-h	155-225	1,5-4,0	BPS			
SEC	MORTIMER	2017	nb	2	(3)	6		3,5	7		6	7	7	6	6	4													(5)	4	m-h	155-210	0,8-1,4	BP			
AO	MUSK	2011	b	3	4	6,5	6,5	2,5	7	2	6	6		5,5	4	4	2,5	R											4	5	6	m-h	195-245	0,7-1,9	BPS		
FD	MUTIC	2017	nb	2	(2)	6		3,5	7		4	7	7	7,5	5	4													(6)	5	m-h	95-215	0,5-1,2	(BP)			
SEC	NEMO	2015	b	3	3	6,5		3,5	6,5	5	2	5	7	5,5	5	4,5	4	S											6	7	6	m-h	125-170	0,8-1,2	BPS/BP		p
FD	OREGRAIN	2012	nb	5	4	7	5	3,5	7	4	2	5	4	5	4	5,5	6,5	S											4	7	6	m-h	145-190	0,4-0,9	BPS	VRMp	p
AO	ORLOGE	2017	b	2	(4)	7,5		3,5	5		3	7	6	5,5	5	3,5													(6)	7	m-h	150-190	0,8-1,2	BPS			
RAG	PAKITO	2011	nb	2	3	6,5	7	3	5,5	2	3	4	7	4	4	5	5	S											6	6	5	m-h	150-185	0,9-1,6	BPS	VRMp	p
SEC	PALEDOR	2005	nb	6	5	7,5	4	3,5	7	5	3	6	4	6	6	4,5	4	S											5	6	6	s	75-105	0,3-0,7	BB		b
KWM	PASTORAL	2017	nb	3	(2)	6,5		3	6,5		3	7	7	6,5	6	4													(6)	6	m-h	130-215	0,6-1,2	BP			
SYN	PBRAC	2016	b	2	3	7		3,5	4,5	5	4	(7)	6	6	5	5	4												(6)	7	7	m-h	205-235	0,9-1,7	BPS	VRMp	p
AO	REBELDE	2015	b	3	5	7,5		3	7	3	3		7	5	5	5,5													2	9	8	m-h	365-450	0,8-1,2	BAF	VRMf	f
AO	RENAN	1990	b	1	1	6	9	4	7	6	5	6	5	8			6	S											2	6	7	m-h	300-350	0,9-1,1	BAF	VRMab	ab
RAG	RGT CESARIO	2016	nb	4	3	7		3	7	1	3	(7)	7	7	5	4,5	4	R											(4)	5	6	m-h	155-215	2,2-3,0	BP		p
RAG	RGT CYCLO	2017	b	3	(1)	6		3,5	7		6	6	6	6,5	7	5													(5)	6	e-s	125-150	0,3-0,6	BP		p	
RAG	RGT FORZANO	2017	b	3	(2)	7		3,5	6		3	7	6	6,5	7	6													(7)	6	m-h	240-300	1,0-1,4	BPS			
RAG	RGT KLIMANJARO	2014	nb	2	(2)	5	7,5	3,5	6,5	6	2	8	5	5,5	6	5	5,5	S											5	8	6	m-h	180-210	0,8-1,2	BPS	VRMp	p
RAG	RGT LIBRAVO	2016	b	2	1	5		3,5	6	7	3	(7)	7	6	5	4,5	4													6	5	m-h	160-190	1,1-2,3	BPS		p
RAG	RGT MONDIO	2015	b	3	3	7		3,5	6,5	3	3	(5)	8	6	6	5	4	R											4	4	5	m-h	130-160	1,2-2,2	BPS		
RAG	RGT PRODUCTO	2017	b	5	(5)	7		3,5	6,5		3	6	7	7	7	4,5													(5)	5	m-h	145-225	1,0-1,8	BP			
RAG	RGT SACRAMENTO	UK-14	b	4	(3)	6,5		3,5	(6,5)		(5)	7		(7)															(5)	(6)	(6)					p	
RAG	RGT TEKNO	2015	b	3	2	6		3,5	6,5	4	4	7	6	5,5	5	5,5	4	S											5	6	6	m-h	130-165	1,4-2,4	BPS	VRMp	p
RAG	RGT VELASKO	2016	b	3	2	6,5		3,5	6	5	6	(6)	7	5,5	5	4	2,5	R											(6)	6	h	155-200	0,7-2,2	BPS	VOp	p	
RAG	RGT VENEZIO	2014	b	3	3	6,5	6	3,5	6,5	5	3	5	8	5	7	4,5	4	S											8	6	8	m-h	145-190	0,9-2,0	BPS	VRMp-VC	p-ab
SEC	RONARD	2012	b	3	3	6,5	7	2,5	7	2	2	7	4	7	7	5,5	5	R											4	5	5	s	100-160	0,4-0,9	BB		b
RAG	RUBISKO	2012	b	3	3	6,5	6	3,5	6,5	5	2	6	7	6	8	5,5	5	S											6	5	7	m-h	120-175	0,3-0,7	BP	VRMab	p-ab
KWM	SANREMO	2017	nb	2	(2)	5,5		3,5	6,5		2	7	7	7	6	4,5													(5)	4	m-h	135-180	0,6-1,1	BPS			
FD	SEPIA	2017	b	4	(4)	7		4	6		3	6	7	6	6	5													(7)	4	m-h	235-290	0,6-1,2	BPS	VOp		
CAU	SOKAL	2011	nb	2	2	6	5	3	4,5	5	2	7	8	6,5	5	6	6	S											1	6	4	m-h	160-210	1,0-2,1	BPS		
KWM	SOLEHO	2009	b	3	4</																																

LEGENDE

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

Rythme de développement

Alternativité :
1 - Très hiver
2 - Hiver
3 - Hiver à ½ hiver
4 - ½ hiver
5 - ¼ hiver à ½ alternatif
6 - ½ alternatif
7 - Alternatif
8 - Alternatif à printemps
9 - Printemps

Précocité 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
8 - Ultra précoce

Précocité montaison :
0 - Très tardif
1 - Tardif
2 - ½ tardif
3 - ½ précoce
4 - Précoce
5 - Très précoce
6 - Ultra précoce

Résistance aux accidents et aux maladies

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

R = résistante / T = Tolérante / S = Sensible

Qualité

Poids Spécifique : 1 faible à 9 élevé

Protéines : blé tendre, blé dur et triticale : Note de 1 à 9 basée sur l'écSU
Orge et Avoine : de 1 faible à 9 élevée, basée sur la valeur mesurée en laboratoire

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

OBTENEURS OU REPRÉSENTANTS

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

BLÉ TENDRE

Classe qualité
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BFS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable (ex BPC)
BB : Blé Biscuitier
BAU : Blé pour Autres Usages

Classe de dureté : Soft (s) / Medium Soft (m-s) / Medium Hard (m-h) / Hard (h)

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2017 (Récolte 2018)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation
- Vr : Variétés repérées (admisses dans les essais ANMF/ARVALIS)
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2017

p : blés panifiables
p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables
f : blés de force
b : blés biscuitiers
ab : blés convenant à l'agriculture biologique

BLÉ DUR

Classe CTPS
BDHQ : Blé Dur Haute qualité
BDC : Blé Dur Couleur
BDP : Blé Dur Protéines
BDM : Blé Dur Moyen
BD : Blé Dur passable

Avis du comité Français de la Semoulerie

VRSP = variétés recommandées par les semouliers et pastiers (2016)

Viscosité et alimentation avicole (Source CTPS)

Si l'indice est supérieur à 3 risque de problème

1.7. Caractéristiques physiologiques

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

RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES à MONTAISON et EPIAISON

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

		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 PRECOCES						
	Tardive 5	Ambition	(Costello) Hybery LG Altamont RGT Libravo	(RGT Kilimanjaro)	Stereo	SEMIS INTERMEDIAIRES			
	Assez Tardive 5.5		Trapez	Bergamo (Hypocamp) (Hypolite) KWS Dakotana Matheo (Sanremo) Terroir Tobak	Expert Grapeli Triumph	(Hyclick)			
	1/2 Précoce à 1/2 tardive 6		Allez y Barok Boregar (Faustus) Renan (RGT Cyclo)	(Collector) Diderot Ghayta Granamax Laurier Lyrik (Mutic) RGT Tekno Sokal	(Adesso) Attraktion Bermude (Chevignon) Chevron Fructidor (Kylian) (Maori) (Mortimer) (Sophie CS)	(CH Nara) Creek Fluor	SEMIS TARDIFS		
	1/2 Précoce 6.5			Aigle Bienfait (Luminon) (Pastoral) RGT Velasko	Advisor Alixan (Apanage) Auckland Compil (Gimmick) (Hyking) (LG Absalon) Nemo Pakito (RGT Sacramento) RGT Venezia Ronsard Rubisko (Stromboli) SY Mattis Syllon	(Foxy) (Geo) Milor Musik	Cellule		
	Précoce 7			Arkeos Complice (Lipari) (RGT Forzano)	Apache Diamento (LG Armstrong) (LG Ascona) Pibrac RGT Cesario RGT Mondio Scenario (System) (Vyckor)	Calabro Illico Pibrac (System)	Arezzo Armada Ascott Calumet Comiifo Goncourt Graindor (LG Abraham) (Mogador) Oregrain (Sepia) SY Moisson	Aprilio Descartes Ionesco (RGT Producto)	
	Très précoce 7.5						(Centurion) Forcali Hybiza (Orloge) Silverio Solehio	Altamira (Bologna) (Hybello) Hydrock (Hypodrom) Paledor Rebelde	(Filon)
	Ultra Précoce 8							Izalco CS Tiepolo	Galibier (MontecristoC S)

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

1.8. Date de Semis

Périodes de semis optimales

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 Altamont), Oxebo, RGT Kilimanjaro , RGT Libravo, Trapez, Hybery, Mandragor, Sherlock		←		→				
Allez y, Barok, Bermude, Bergamo , Boregar, Hyteck, KWS Dakotana , (LG Altamont), (Sanremo), (Stereo), Triumph			←		→			
Auckland, Advisor, (Chevignon), Chevron, (Collector), Expert, Fructidor , (Gedser), Grapeli, Granamax, (Hyking), Hyteck, (LG Absalon), Matheo, (Mobile), Nemo, Lyrik, Lavoisier, (Pastoral), Pakito, Rubisko , (RGT Sacramento), Selekt, Syllon, Terroir			←		→			
Creek , (Foxy), (Milor), Musik				←		→		
Boisseau, Fluor , (Hyclick)				←		→		
Aigle, Alixan, (Bienfait), Belepi, Cellule, Premio , Ronsard, (RGT Celesto)				←		→		
Altigo, Apache , Armada, Arkeos, Arezzo, Caphorn, (Complice), Descartes, Diamento, Hystar, Hysun, Hyfi, RGT Cesario, RGT Mondio, (Milor), (Pibrac), (System), (Vickor)				←		→		
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 cisailées (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.

1.9. Densités 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 blé

LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides (ou fongii-insecticides)

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	CARIE	FUSARIOSES		CHARBON NU <i>U. tritici</i>	PIETIN ECHAUDAGE	ERGOT
				<i>F. roseum</i>	<i>Microdochium spp.</i>			
CELEST NET (1)	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲	▲
CERALL (2)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲	▲
COPSEED (2)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲	▲
LATITUDE (3)	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	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)				▲	▲
REDIGO	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)				▲	▲
VIBRANCE GOLD (4)	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sédaxane 50 g/l	(*)				▲	▲
VITAVAX 200 FF (5)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l					▲	(**)
Vinaigre (6)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique						
Spécialités fongii-insecticides								
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲	▲
GAUCHO DUO FS (7) FERIAL DUO FS (7)	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l	(*)				▲	▲

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides (ou fongii-insecticides)

Spécialité	l/q	Substance active	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
GAUCHO 350 (7)	0,2	Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	
GAUCHO DUO FS (7) FERIAL DUO FS (7)	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l				automne sortie hiver	▲
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					
NUPRID 600 FS (7) MATRERO (7)	0,116	Imidaclopride 600 g/l					
Possibilité de lutte en végétation			oui		(oui)		

Légende : Non autorisé

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

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

(*) 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) Respecter une densité maximale de semis de 240 kg de semences/ha pour le blé.

(2) Autorisé en agriculture biologique.

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

(4) Utilisable contre le rhizoctone. (5) Autre usage : répulsif oiseaux. (6) Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 l vinaigre + 1 l eau

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

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

2.2. Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne et de sortie hiver sur blé

Spécialités insecticides en végétation

Spécialité	l/ha ou kg/ha	Substance active	Pucerons	Cicadelle	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE L	0,25	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	0,05	Cyperméthrine 500 g/l			
DASKOR 440, PATTON M	0,75	Chlorpyrifos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l			
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l			
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, KARIS 10 CS, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende : Bonne efficacité Efficacité moyenne Non autorisé

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

Recommandations pour le déclenchement des interventions

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

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

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

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

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

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

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

Légende : Efficacité moyenne ou irrégulière

(1) Autorisé en agriculture biologique.

(fg) Forme granulé

(fl) Forme lentille

(fc) Forme coussin

(fov) Forme ovoïde

(ve) Granulé de couleur verte

(b) Granulé de couleur bleue

(vi) Granulé de couleur violette

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

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

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

Recommandations

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

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

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

3. DESHERBAGE

3.1. Actualités réglementaires herbicides

Peu d'événements sont survenus durant la campagne 2016-2017 – du moins en matière d'actualités réglementaires sur le désherbage. Les niveaux de désherbage, pour les applications d'automne, s'établissent aux alentours de 60% des surfaces de céréales à paille, et semblent rester à des niveaux élevés. Ce constat est, en partie, lié aux situations malherbologiques rencontrées qui nécessitent réellement une intervention précoce : gestion de populations de graminées résistantes aux herbicides, fortes densités d'adventices, etc... Le retrait de l'isoproturon (IPU), classiquement utilisé à l'automne, complique encore plus les stratégies à mettre en œuvre. A l'avenir, il sera probable que d'autres substances soient concernées par des restrictions, renforçant encore davantage la nécessité pour les producteurs de miser sur d'autres leviers pour gérer les adventices (rotation, etc...) et non plus sur les seuls herbicides.

Fin de l'IPU

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

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

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

Renouvellement de la pendiméthaline

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

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

Glyphosate

La substance active glyphosate est actuellement sous le statut du « renouvellement provisoire ». Celui-ci est de 2 ans (au lieu des 10 proposés initialement – eux-mêmes au lieu des 15 « réglementaires »). La décision définitive de la Commission Européenne est attendue au plus tard avant fin 2017

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.

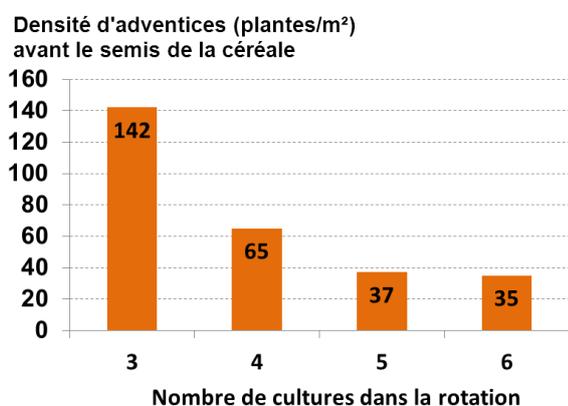
Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation,...) et économiques (temps de travail, débouchés,...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi 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

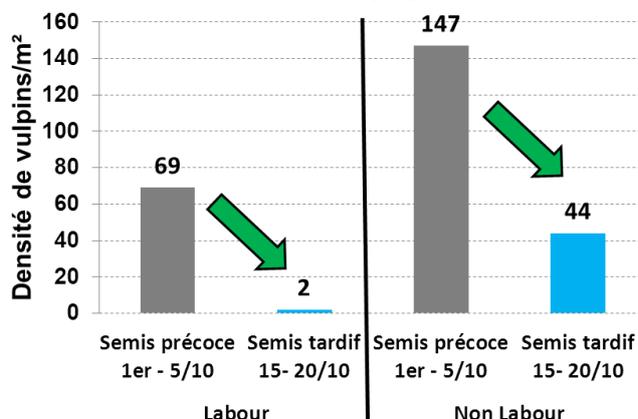
En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En 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. Enfouies en profondeur par un labour, certaines graines de graminées ont une durée de vie courte et perdent leur pouvoir germinatif au bout d'1, 2 ou 3 ans. Afin de ne pas remonter des semences encore viables, le labour doit être pratiqué de façon intermittente en fonction du taux annuel de décroissance de l'adventice que l'on cherche à détruire. Un labour 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 enfouies en profondeur.

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

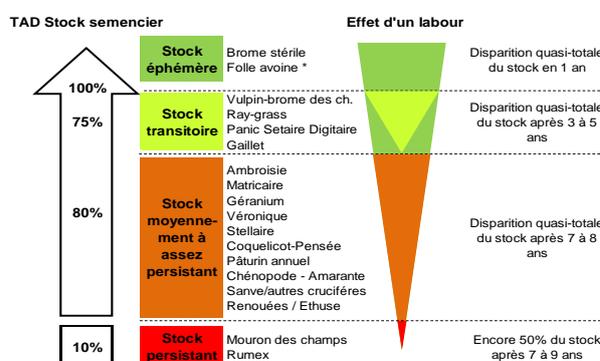
La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux-semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices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

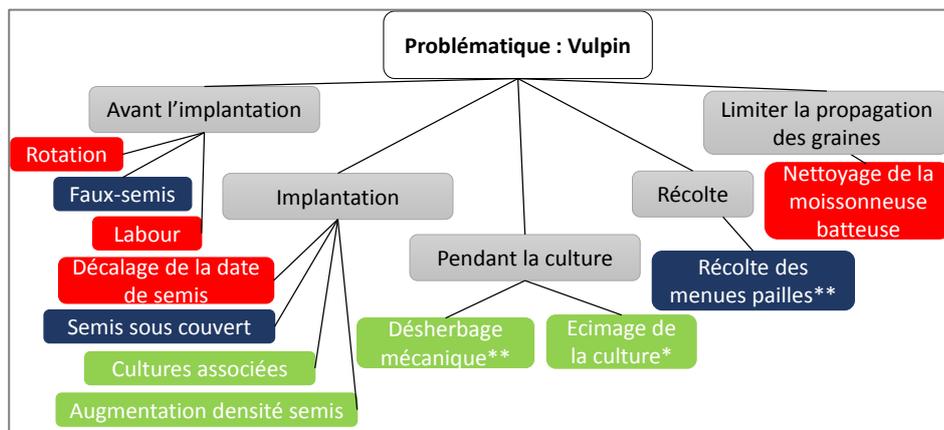
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de nouveau faux-semis n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches.

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
Horsch terrano	8-10	Faible



A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces



Légende :

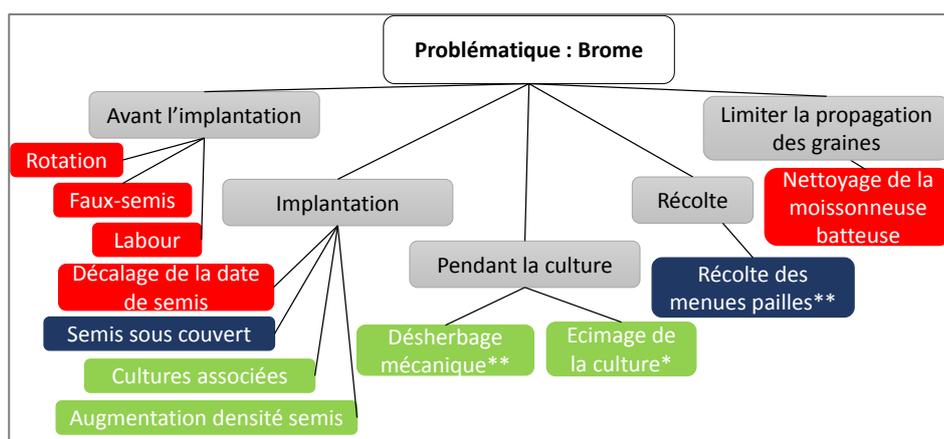
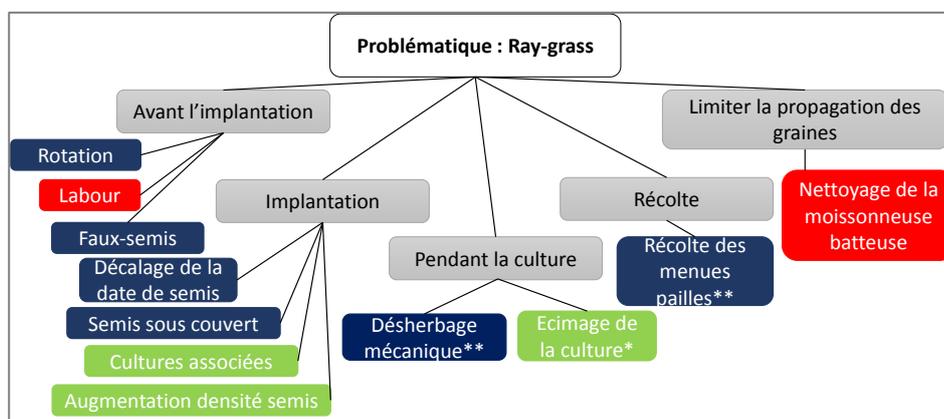
Efficacité :

■ Forte

■ Moyenne

■ Faible

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



3.3. Programmes herbicides régionaux

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

Le niveau de salissement est la première clé d'entrée dans le raisonnement des programmes. Il concerne principalement les infestations en graminées :

- 1- Faible infestation de graminées
- 2- Forte infestation de vulpins et dicotylédones
- 3- Forte infestation de ray-grass et dicotylédones

Ces 3 situations déterminent le type de traitement (produit, dose) à prévoir en automne. Dans les solutions de rattrapage proposées le choix du produit est directement lié à celui appliqué à l'automne et intègre donc la notion d'alternance des modes d'action (lecture horizontale des tableaux).

Deux autres paragraphes concernent :

- 4- Situations spécifiques (brome, agrostis, vulpie)
- 5- Compléments anti-dicotylédones
- 6- Liste des produits sur blé tendre: doses et stades

Commentaires sur les produits :

Les noms de produits sont cités à titre d'exemple (prix et IFT donnés à titre indicatif). On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document.

FAIBLE INFESTATION de GRAMINEES									
AUTOMNE						PRINTEMPS			
prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT	Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT	
Vulpin faible infestation (< 5/m²) - semis tardifs									
		Fosburi 0.5l		43	0.8				
Trooper 2.5l				47.5	1	OU	Traxos P 1.2l + H ou Atlantis WG 0.4 + H + Actimum ou Altantis Pro 1.2l + H + Actimum ou Pacifica Xpert 0.4kg + H + Actimum	35 58 61 67.5	1
Roxy 3l + DFF 0.2l				30+14. 5	0.6+0.6				
			Othello 1.2l + H + Actimum	65	1	OU	Othello 1.2l + H + Actimum	65	1
Ray grass faible infestation (< 5/m²)- flore dicot. classique									
Constel 4.5l	ou	Constel 4.5l		50	1				
Défi 3l + DFF 0.2l		Défi 3l + DFF 0.2l		30+12	0.6+0.5	OU	Axial Pratic 1.2l + H ou Archipel WG 0.25kg + H + Actimum ou Archipel Duo 1l + H ou Octogon 0.25kg + H + Actimum	35 57 62 52	1
Défi 3l + Carat 0.6l		Défi 3l + Carat 0.6l		30+23	0.6+0.6				
			Othello 1.2l + H + Actimum	65	1	OU	Othello 1.2l + H + Actimum	52	1

FORTE INFESTATION de VULPINS

AUTOMNE

prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT
----------	---------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------	-----

Trooper 2.5l + DFF 0.2l				47.5+12	1-0.5	
Roxy 3l + DFF 0.24l				30+14.5	0.6+0.6	
Défi 3l + Celtic 2.5l				30+30	0.6+1	
Défi 2.5l + Codix 2l				27.5+36	0.5+0.8	
				chlortoluron 1800g + Fosburi 0.6l	36+52	1+1
				Daiko 2.25l + Fosburi 0.6l +H	33+52	1+1
				Trinity 1.5l + Fosburi 0.5l	30+43	0.75+0.8

PRINTEMPS

Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT
-------------------------	--------------	-----

Traxos Pratic 1.2l +H ou Atlantis WG 0.5kg+H+Actimum ou Atlantis Pro 1.5l+H+Actimum ou Pacifica Xpert 0.5kg+H+Actimum ou (si pas de DFF à l'automne) Kalenkoa 1l +H+Actimum ou Othello 1.5l +H+Actimum	35	1
	58	
	61	
	67.5	
	65	
	65	

ET

PROGRAMME RENFORCE A L'AUTOMNE (vulpins résistants aux FOP/DEN et ALS)

AUTOMNE

prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT
----------	---------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------	-----

Défi 3l + Celtic 2.5l				30+30 +52	0.3+1+1
Trooper 2.5l + Défi 2l				47.5+20 +36+52	1+0.4+1 +1
chlortoluron 1800g + Prowl 400 2l				36+24 +33+52	1+0.8+1 +1
Défi 2.5l + Codix 2l				25+36 +33+52	0.5+0.8 +1+1
Trooper 2.5l + DFF 0.2l				47.5+12 +33+31	1+0.5+1 +0.8

PRINTEMPS

Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT
-------------------------	--------------	-----

STRATEGIE VULPIN TOUT AUTOMNE		
----------------------------------	--	--

FORTES INFESTATIONS de RAY GRASS et DICOTS

AUTOMNE					
prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT
chlortoluron 1800g + Codix 2l	ou	Défi 3l + Carat 0.8l		36+36	1+0.8
Défi 3l + Carat 0.8l				30+31	0.6+0.8
Défi 2.5l + Trinity 2l				25+40	0.5+1
Trooper 2l + Défi 2l + DFF 0.2l				38+20 +12	0.8+0.4 +0.5
				chlortoluron 1800g + Fosburi 0.6l	36+52
		Défi 2l + Fosburi 0.6l*		20+52	0.4+1

PRINTEMPS		
Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT
Axial Pratic 1.2l+H ou Abak 0.25kg+ H+Actimum	42	1
ou Archipel WG 0.25kg+H+Actimum	47.5	
Archipel Duo 1l+H+Actimum	57	
Pacifica Xpert 0.5kg+H+Actimum	62	
ou si pas de DFF à l'automne :	65	
Kalenkoa	65	
1l+H+Actimum Othello		

ET

*mélange non recommandé par les firmes

PROGRAMME RENFORCE A L'AUTOMNE (suspicion de Ray Grass résistants aux FOP/DEN et ALS)

AUTOMNE					
prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT
Roxy 2l + Codix 2l		Fosburi 0.6l		20+36 +52	0.4+0.8 +1
chlortoluron 1800g		Défi 3l + Carat 0.8l		36+30 +31	1+0.6+0 .8
chlortoluron 1800g		Défi 2l + Fosburi 0.6l*		36+20 +52	1+0.4+1
Trooper 2l + Trinity 2l		Défi 3l + Carat 0.6l		38+40 +30+2 3	0.8+1+0 .6+0.6
Défi 4l		chlortoluron 1800g + Fosburi 0.6l		40+36 +52	0.8+1+1

PRINTEMPS		
Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT
STRATEGIE RAY- GRASS TOUT AUTOMNE		

*mélange non recommandé par les firmes

GRAMINEES SPECIFIQUES : BROMES, AGROSTIS, VULPIE

Brome stérile ou brome des champs et Vulpin

AUTOMNE					
prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT

		Fosburi 0.6l		52	1
--	--	--------------	--	----	---

PRINTEMPS		
Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT

Attribut 2x0.03kg ou Miscanti 2x0.125kg ou Monitor 0.025kg ou Abak 2x0.125kg + mouillant + Actimum	23	1
	25	
	33	
	47.5	

OU/
ET

Très forte infestations de brome stérile (cas desespéré)

	Fosburi 0.6l + Abak 0.125kg + H + Actimum puis Abak 0.125kg + H + Actimum	52+47. 5	2
	Fosburi 0.6l + Monitor 0.0125kg + mouillant + Actimum puis Monitor 0.0125kg + mouillant + Actimum	52+33	2
	Othello 1.5l + Monitor 0.025kg + mouillant	65+33	2

STRATEGIE BROME TOUT AUTOMNE		
---------------------------------	--	--

Agrostis et Vulpins

AUTOMNE					
prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT

		Trooper 2.5l		47.5	1
		Roxy 3l + DFF 0.2l		30+14. 5	0.6+0.6

PRINTEMPS		
Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT

Atlantis WG 0.3kg + H + Actimum ou Atlantis Pro 0.9l + H ou Archipel WG 0.25kg+ H + Actimum ou Archipel Duo 1l + H ou Abak 0.25kg + H + Actimum	35	0.6
	37	
	57	1
	62	
47.5	1	

Vulpie queue de rat et Vulpin

AUTOMNE					
prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT

chlortoluron 1800g	ou	Trooper 1.8l + chlortoluron 1500g		36	1
Trooper 1.8l + chlortoluron 1500g				34+30	0.7+0.8
				chlortoluron 1500g + Fosburi 0.4l	30+35

PRINTEMPS		
Tallage BBCH 21 - 25	coût €/ha	IFT

rattrapage possible uniquement vulpin cf plus haut		
--	--	--

SPECIFIQUES ANTIDICOTYLEDONES

AUTOMNE						PRINTEMPS			
prélevée	levée BBCH 10	1 à 2 F. du blé BBCH 11-12	2 à 3 F. du blé BBCH 12-13	coût €/ha	IFT	tallage - épi 1cm BBCH 21-29	épi 1cm 1- 2noeuds BBCH 30-32	coût €/ha	IFT
Flore diverse sauf gaillet									
			Alliance WG 75g	28	1				
Flore diverse sauf géranium et gaillet									
			Nessie 1l	20	0.7				
Véronique et pensée									
			Allié Express 30g	15.5	0.6				
			DFF 0.2l	12	0.5				
			Picosolo 70- 80g	10.5-12	0.5-0.6				
matricaire, crucifère, géranium, coquelicot									
			Nombreuse s spécialités de metsulfuron- méthyl 15- 20 g	5-6.5	0.5-0.7				
Ombellifère, géranium									
			Nombreuse s spécialités de metsulfuron- méthyl 15- 20 g	5-6.5	0.5-0.7	OU	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl 20-30 g	6.5-10	0.7-1
Gaillet, stellaire, matricaire, coquelicot non résistant									
							Primus WG 10g + Picotop 1l	31	1.1
							Primus WG 30g ou Canopia 70g ou Synopsis 35g ou Starane 200 0.4l + metsulfuron-méthyl 15g ou Bastion 1.2l ou Zypar 0.75l	33 24 23 13 25.5 31.5	1 1 0.7 0.9 0.6 0.75
Coquelicot résistant aux inhibiteurs de l'ALS avec une forte infestation									
Codix 2.5l	ou	Codix 2.5l		45	1		base 2.4 MCPA	6	1
Trooper 2.5l	ou	Trooper 2.5l		47.5	1		Picotop 1l + Nessie 1l		
							Mexol/Koril 2.5l	35	1
<i>L'intervention en sortie d'hiver est optionnelle</i>									

RATTRAPAGE

Jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT produit		Jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT produit
-----------------	--------------	----------------	--	---------------------------------	--------------	----------------

Gaillet

nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100g ou Starane Gold/Kart 0.7 à 0.9l	10 14-18	0.5 0.4-0.5	OU	nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100g ou Starane Gold/Kart à 0.9l	10 18	0.5 0.5
--	-------------	----------------	----	--	----------	------------

Folle avoine

Fenova super 1l + H	34	0.8	OU	nombreuses spécialités de clodinafop 60g + H ou Axial Pratic 0.9-1.2l + H ou Traxos Pratic 1.2l + H	31.5 35-45.5 38.5	0.6 0.8-1 1
---------------------	----	-----	----	---	-------------------------	-------------------

Chardon

hormones (2.4D 800g,...) ou Chardex/Effigo 1.5l ou Bofix 3l/Ariane 2.5l	8.5 19 30-29	1 1 0.8	OU	nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30g Chardex/Effigo 1.5l	8.5-10 19	0.8-1 1
---	--------------------	---------------	----	--	--------------	------------

Chardon, stellaire, coquelicot, gaillet, renouée

Aka	34	1	OU	Omnera LQM 1l ou ZYPAR 1l mais jusqu'à éclatement de la gaine.	30 42	1 1
-----	----	---	----	--	----------	--------

Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée

Pixxaro 0.5l ou Omnera LQM 1l	29 30	1 1				
-------------------------------	----------	--------	--	--	--	--

Rumex de souche

				nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140g ou nombreuses spécialités de metsulfuron méthyl solo 25-30g ou Allié Star SX 30-40g ou Harmony M SX 150g ou Pixxaro 0.5l	14 8.5-10 15.5-20.5 25 29	0.7 0.8-1 0.7-0.9 1 1
--	--	--	--	---	---------------------------------------	-----------------------------------

Chiendent

Monitor 25g* ou Attribut 60g (jusque épi 1cm)	26 23	1 1				
---	----------	--------	--	--	--	--

**Idéalement, il faudrait passer à épi 1 cm*

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

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigaminées 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	-	♦	+	2.5	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	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	2.5	3	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l*	50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40						*	
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	-	♦	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
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		5	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l (2.25 l à l'automne)	33 à 2.25 l	♦	2.25	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	52		0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	(4)
Flight	K1+F1	4 l	48		+		4	4	4	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l*	50	♦	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(3)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40			+			*	
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 (2.25 l à l'automne)	33 à 2.25 l	♦	+		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 antigaminée foliaire ou une sulfonylurée.

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO recommandées en association avec du chlortoluron.

(4) Effet secondaire sur brome.

* dose de 4.5l/ha pour Constel uniquement

ANTIGRAMINEES 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.

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	10	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Brennus Xtra/ Nessie	0,75 l	30			0.75	+		+			+	+	0.75	+	0.75	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 l	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0.09 kg	-	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.3/0.375 l	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Omnera LQM	1 l	30	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1.33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pxxaro EC	0.5 l	29		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	0.75 l/1 l(3)	42	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

*** nombreuses spécialités.

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	10	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	35	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Brennus Xtra /Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Carat	1 l	39	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
Chekker	0.2 kg	35	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	-	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
fluroxypyr*	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+	0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	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	31		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	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 gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Sortie hiver.

*** nb sp : nombreuses spécialités.

Pour les stades plus développés, se référer aux doses homologuées.

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 :

