

&CHOISIR &DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2019 - 2020



Blé tendre d'hiver Variétés et interventions d'automne

Bretagne



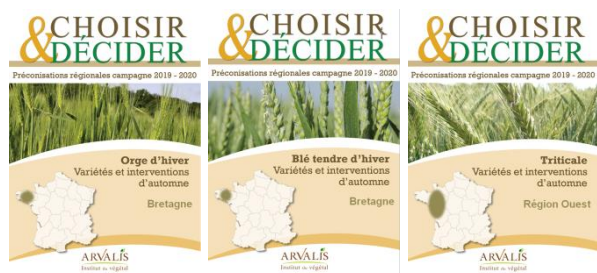
SOMMAIRE

Bilan de campagne	3
Variétés blé tendre d'hiver Nos préconisations	8
Variétés de blé tendre d'hiver : Commentaires sur les nouveautés	11
Variété de blé tendre d'hiver : rendements 2019 et pluriannuel	13
Caractéristiques physiologiques	18
Variétés de blé tendre d'hiver : points forts/faibles	19
Date et densité de semis	21
Traitements de semences sur blé tendre.....	24
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre.....	25
Lutte contre les limaces.....	27
Désherbage du blé tendre	29
Programmes de désherbage	32
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	46
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	51

AVANT-PROPOS

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales » **relatif aux interventions d'automne sur Blé tendre / Blé dur / Orge d'hiver et de printemps / Triticale**. Pour les espèces concernées dans chaque région, vous y retrouverez nos préconisations relatives aux **variétés** (performances en rendement, qualité et résistances aux maladies) ainsi que les préconisations de **désherbage** et de **traitements de semences**.

Les différents guides sont déclinés par espèce et par région :



Guides « Préconisations régionales Bretagne 2019/2020 »

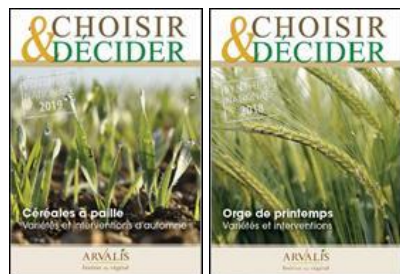
Variétés, Désherbage, Traitement de Semences

1 document par espèce (BTH, OH)
+ Triticale Ouest

Téléchargeable gratuitement

Ce document est rédigé par l'équipe ARVALIS – Institut du végétal des régions Ouest avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal.

Ces guides de préconisations sont accompagnés du **document national « Choisir & décider – Interventions d'automne - Synthèse nationale »** : regroupant toutes les synthèses d'essais nationales sur les variétés de céréales à paille, de désherbage et de traitements de semences.



Synthèses Nationales :

Variétés, Désherbage, TS

2 documents :

Céréales à paille d'hiver (disponible
début septembre 2019)

Orge de printemps (disponible en
automne)

Téléchargeable gratuitement

Tous ces documents sont téléchargeables

Nous remercions tous nos partenaires (Coopérative de CREULLY, Le GOUessant, GARUN-PAYSANNE, TRISKALIA ; Chambre d'agriculture de Bretagne, D2N) ainsi que tous les agriculteurs chez qui sont mises en place nos plates-formes.

Bilan de campagne

	Climat	Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Automne/ hiver	Fin d'été et automne secs, début d'hiver doux et sec : Température Sur la période du 25/10/2018 au 15/2/2019, les sommes de températures sont légèrement supérieures aux normales (102 % en moyenne sur la Bretagne). A noter des T° particulièrement excédentaires sur le mois de février (118 % en moyenne sur la Bretagne) Les T° négatives enregistrées sur la période sont inférieures aux normales (12 jours contre 19 jours en année normale) Pluviométrie Sur la période du 25/10/2018 au 15/02/2019, la pluviométrie est proche de la normale. A noter l'absence de pluies sur plusieurs périodes : 10 au 27/11 ; 22/12 au 15/1 ; 11/2 au 28/2.	Les conditions sèches ainsi que la vigilance accrue face aux risques sanitaires (JNO, désherbage ...) ont contribué à retarder les semis dont le plus gros a été réalisé du 25 octobre au 15 novembre dans de très bonnes conditions. Ces conditions climatiques favorables ont favorisé des interventions dans de très bonnes conditions : implantations, désherbage, épandage d'azote et de lisier en couverture, destruction des couverts. Le drainage modéré et la douceur induisent des reliquats d'azote minéral souvent assez élevés, et supérieurs à ceux de 2018. ⇒ A la fin du tallage, les plantes sont bien installées et bien pourvues en azote. Le tallage est important, ce qui conduit à un nombre de talles élevé.	Désherbage : Les conditions climatiques ont favorisé la réalisation des désherbages d'automne dont la part continue à progresser, en particulier à l'est Bretagne. Ils ont globalement donné satisfaction, à l'exception de quelques levées de sénéçons. Quelques phytos observées. Ravageurs : La sécheresse automnale est défavorable à l'activité des limaces. Quelques attaques ponctuelles de JNO sont observées en bordure océanique sud Finistère. Premiers constats d'attaques de taupins dès le mois de décembre.
Sortie d'hiver (15 février- mars)	Température Sur la période du 25/10/2018 au 16/2/2019, les sommes de températures sont très supérieures aux normales (117% % en moyenne sur la Bretagne). Pluviométrie Sur la période du 16/02/2019 au 30/03/2019, la pluviométrie est très déficitaire (63% de la médiane). A noter l'absence de pluies sur plusieurs périodes : 11/2 au 28/2 et du 7/3 au 4/4.	La plupart des parcelles atteint le stade épi 1 cm autour du 10 mars, soit proche de la normale. Les 1ers apports d'azote sont réalisés à partir du 20 février. La période de sécheresse de mars a limité la valorisation des apports réalisés à partir de la mi-mars, particulièrement en Ille et Vilaine.	Désherbage Constat de présence de graminées, en particulier folles avoines et avoine à chapelet (en recrudescence), mais aussi gaillets, sénéçons, fumeterres, matricaires. Les fortes amplitudes thermiques enregistrées fin février accompagnées de T° proches de 0°C, ont provoqué des tassements suite aux applications de sulfonyles. Ravageurs : Fortes attaques de taupins généralisées sur l'ensemble de la Bretagne surtout depuis la 1^{ère} quinzaine de janvier. Nombreux foyers visibles, quelques parcelles ont été retournées. Comme les campagnes précédentes, on observe encore fréquemment des foyers d'attaque de mouche géomyza dans les céréales. La perte du maître brin affecte le nombre d'épis dans les foyers attaqués qui sont souvent diffus dans les parcelles. Maladies - Observations ponctuelles d'oïdium en particulier dans les situations en forte

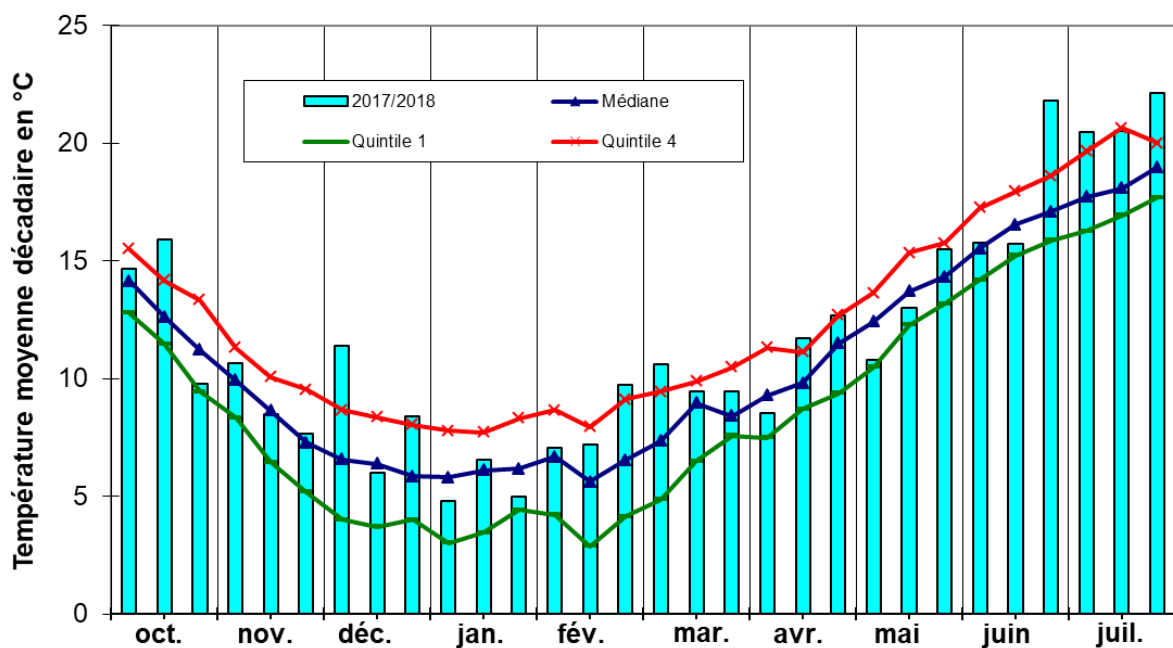
			densité. - Quelques constats de piétin échaudage sur orge sur l'ensemble de la Bretagne. La pression semble supérieure aux années précédentes. <i>Carences en Manganèse</i> : Observations de carences tardives de forte intensité.
--	--	--	--

	Climat	Conséquence sur la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Montaison (avril – mai)	Température Sur la période du 1/04/2019 au 20/5/2019, les sommes de températures sont légèrement déficitaires suite à la période fraîche enregistrée début mai (98 % en moyenne sur la Bretagne). 2 jours de gel sont enregistrés les 5 et 6 juin. Ils seront sans conséquence. Pluviométrie Sur la période du 1/04/2019 au 20/5/2019 la pluviométrie est excédentaire à 105 % de la médiane sur l'ensemble de la Bretagne. Plusieurs périodes de pluies se sont régulièrement succédées qui ont permis une bonne valorisation de l'azote.	Les pluies régulières ont favorisé une assimilation satisfaisante de l'azote apporté. La montaison est relativement longue ce qui permet la mise en place d'un nombre d'épi et d'un nombre de grains par épi très satisfaisant.	Désherbage Pression importante des graminées sur toute la campagne : ray-grass courant montaison, puis folle avoine surtout en fin de campagne. A noter également vulpins (nord 22) et bromes dont la pression augmente. Septoriose : pression faible. La maladie évolue peu, du fait des périodes fraîches qui ralentissent les incubations et surtout du fait de la rareté des pluies contaminantes en avril. Rouille jaune : attaques modérées mais régulièrement observée sur un grand nombre de variétés en particulier en bordure maritime nord-est Bretagne. Oïdium : pressions assez fortes dans certaines parcelles. Les maladies de l'orge restent également contenues. Ces conditions défavorables aux maladies cryptogamiques permettent d'attendre la sortie de la dernière feuille pour positionner le 1^{er} fongicide. Sur variété peu sensible aux maladies, ce traitement est suffisant et ne nécessite pas de rattrapage.
Epiaison -- remplissage	Température Sur la période du 20/05/2019 au 30/6/2019, les sommes de températures sont proches des normales. Une période échaudante a été enregistrée au cours de la dernière décade de juin mais elle a été sans conséquence sur le remplissage qui était dans quasiment terminé. Pluviométrie Sur la période du 20/05/2019 au 30/6/2019 la pluviométrie est excédentaire (100 mm en moyenne sur l'ensemble de la Bretagne), en particulier suite aux pluies abondantes enregistrées début mai et début juin.	Absence de stress hydrique même en sol superficiel. L'épisode de canicule du 22 au 30 juin est peu impactant sur le rendement, les céréales ayant quasiment achevé leur remplissage à cette date.	La majorité des parcelles a fleuri en période sèche, du 20 mai au 5 juin au 30 mai, pas ou peu de fusariose observée dans les parcelles.
récolte	Les températures très élevées de fin juin début juillet accélèrent la maturation des céréales. Les pluies de la 1^{ère} quinzaine d'août retardent la moisson dans l'ouest Bretagne.	Les dates de récoltes sont normales avec les 1^{ères} orges moissonnées autour du 10 juillet. La longue période sans pluie de juillet permet un enchaînement très rapide de 80% des surfaces jusqu'à la fin juillet. Suite aux pluies, la récolte s'arrête début août en particulier pour la région centre et ouest Bretagne et se termine du 10 au 20 août. Les rendements sont élevés, intermédiaires entre 2017 et 2018. Les PS sont bons à très bons. Les teneurs en protéines sont correctes malgré le niveau de rendement atteint.	

■ **Températures : automne doux, février chaud, montaison normale, coup de chaud fin juin**

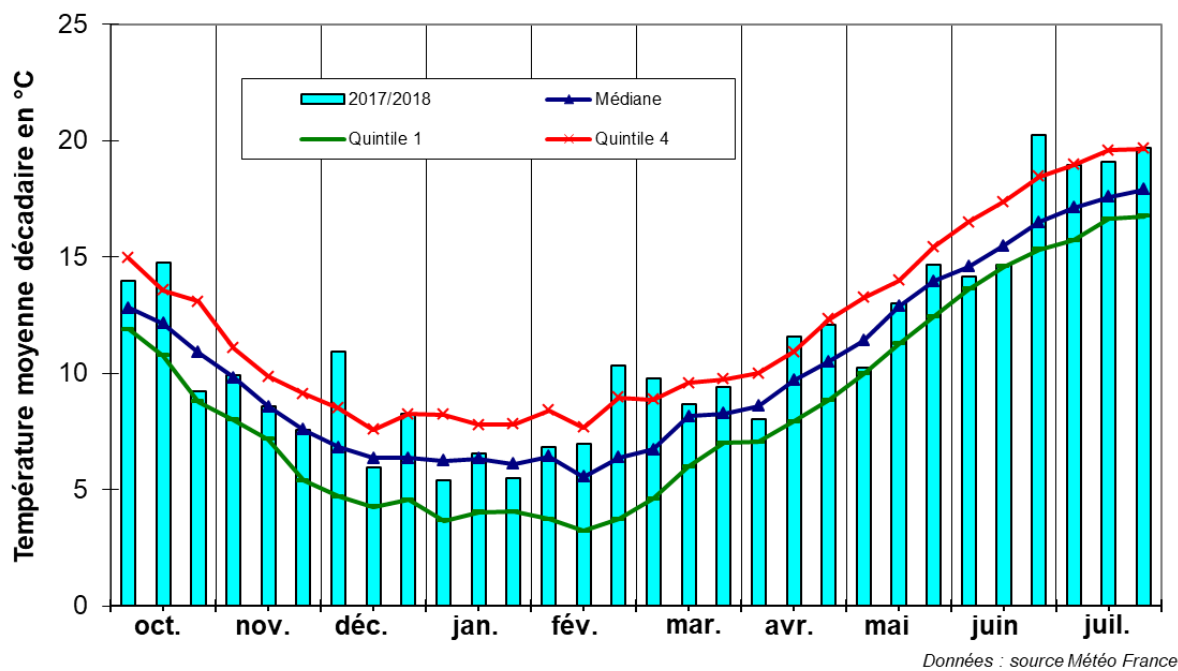
Fréquentielles : RENNES

Température moyenne décadaire Campagne 2018-2019 Rennes (35)



Fréquentielles : PONTIVY AERODROME

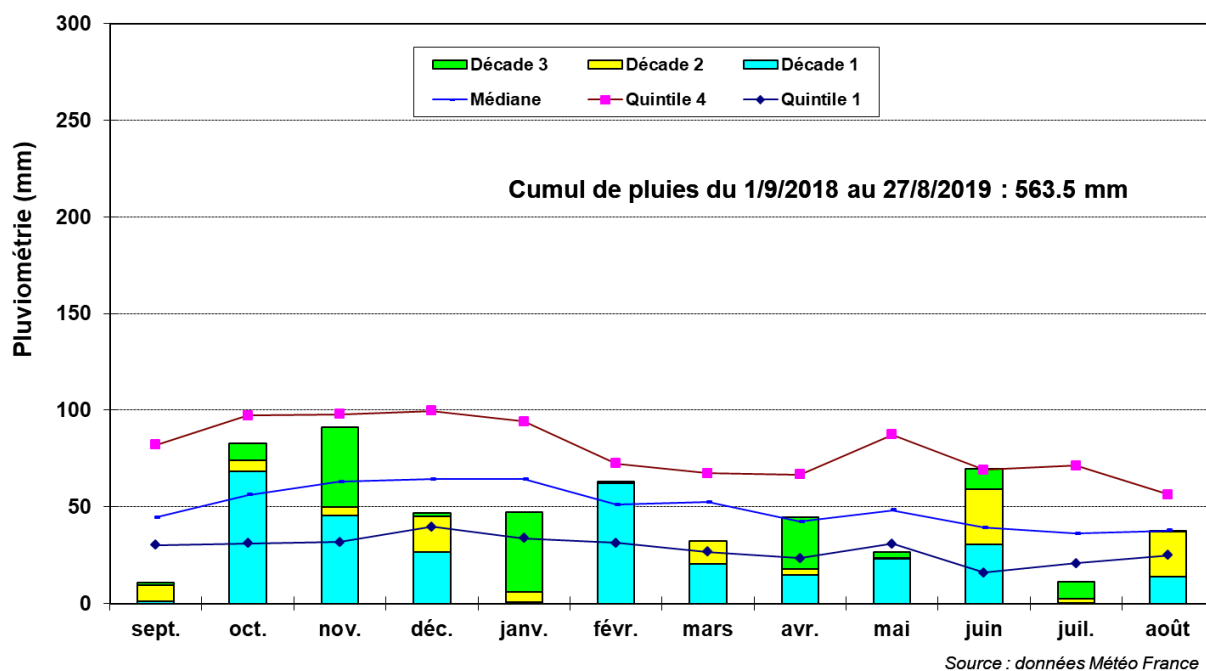
Température moyenne décadaire Campagne 2018-2019 Pontivy (56)



■ Pluviométrie : une sortie hiver sèche, montaison normale et orages en juin

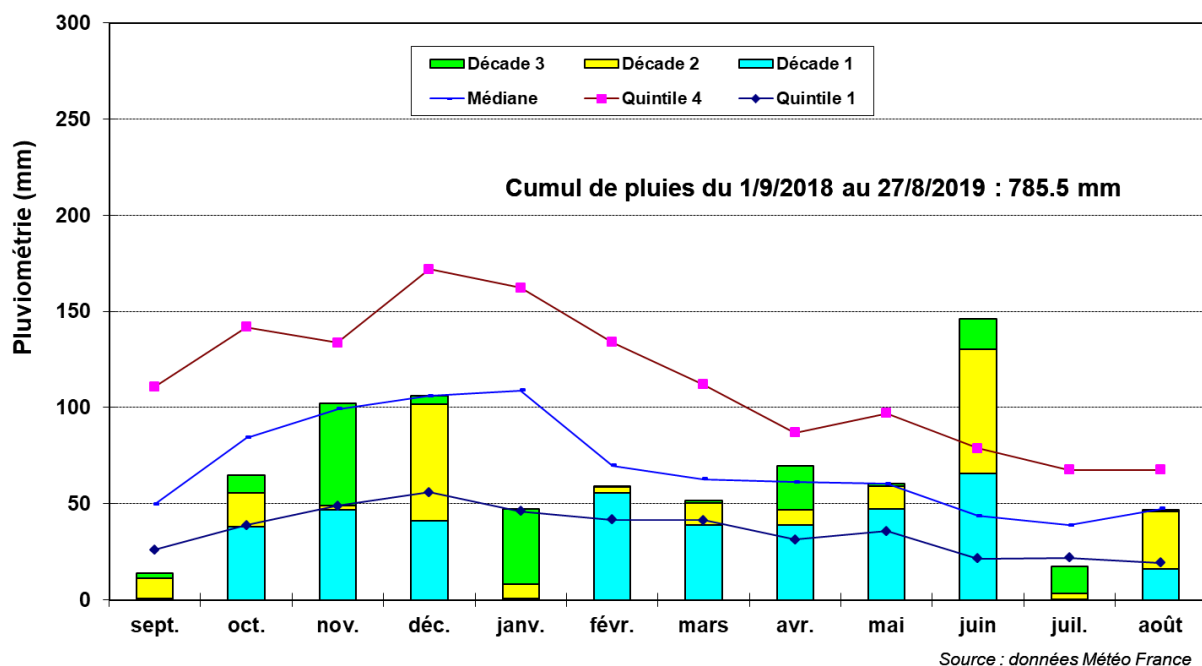
ARVALIS

Pluviométrie décadaire - Campagne 2018 - 2019 RENNES - mise à jour le 27 août 19



ARVALIS

Pluviométrie décadaire - Campagne 2018 - 2019 PONTIVY AERODROME - mise à jour le 27 août 19



Variétés blé tendre d'hiver

Nos préconisations

Comment lire le tableau ?

Pour choisir une variété, il faut étudier son comportement sur plusieurs années. Ainsi, les « valeurs sûres » ont été testées au moins 3 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Les « variétés récentes » ont été testées 2 ans. La connaissance que nous en avons nous permet de bien identifier leurs principaux atouts et points faibles. Une 3^{ème} année est nécessaire pour les confirmer en "valeurs sûres". Pour les « Variétés nouvelles à essayer », nous ne disposons qu'une année d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer.

Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées à la Bretagne et possèdent des atouts qui paraissent intéressants. La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions sont les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont dispose ARVALIS – Institut du végétal.

Cette liste ne concerne pas les variétés inscrites avant 2014.

Légende

Symbole	Caractéristique de la variété	Situations spécifiques où la variété est adaptée
	Variété à bonne capacité à faire de la protéine (note Arvalis-GEVES ≥ 7 et GPD > 0.3)	Convient aux débouchés pour lesquels une teneur en protéines élevée est recherchée.
	Variété tolérante aux maladies (nuisibilité globale maladies ≤ 15 q/ha)	

■ Variétés testées depuis 3 ans et plus

Nos préconisations	Productivité pluriannuelle Bretagne - Basse Normandie	Précocité	Points forts	Points faibles	Atouts	
ADVISOR Limagrain - 2015	++	1/2 précoce	- Bonne productivité - Tolérant au piétin verse (6)	- Moyennement sensible aux maladies, assez sensible septoriose . - Très sensible à la verse		
ALBATOR Limagrain - 2018	+	1/2 tardif	- Très bonne tolérance à la verse - Tolérante piétin verse (7) - Bonne tolérance aux maladies foliaires	- PS assez faible - Teneur en protéines assez faible.		
CHEVIGNON Saaten Union - 2017	+++	1/2 préc. à 1/2 tard.	- Très bonne productivité - Bonne tolérance à la verse - Bonne tolérance aux maladies foliaires (septoriose, rouille jaune) - Bonne tolérance accumulation DON (5)			
FILON Florimond Desprez - 2017	+	Précoce	- Très bonne teneur en protéines, - Bonne tolérance rouille jaune. - Bonne tolérance accumulation DON (5.5)	- Variété très précoce, ne pas semer tôt.		
FRUCTIDOR Unisigma - 2014	+/-	1/2 préc. à 1/2 tard.	- Bon PS, - Excellent profil de tolérance à l'ensemble des maladies des feuilles. - Bonne tolérance accumulation DON (5) - Assez tolérant à la verse	- Productivité légèrement en retrait		
HYCKING (hybride) SU - 2016	+++	1/2 précoce	- Très bonne productivité - Bonne tolérance à la verse	- Faible PS, - Sensible piétin verse (2) - Assez sensible oïdium. - Moyennement sensible aux maladies foliaires.		
KWS EXTASE KWS Momont - 2018	+++	1/2 préc. à 1/2 tard.	- Très bonne productivité - Bonne teneur en protéines. - Assez tolérant à la verse - Peu sensible aux maladies foliaires.			
LG ABSALON Limagrain - 2016	+/-	1/2 précoce	- Très bon PS, - Très bonne tolérance septoriose - Tolérant au piétin-verse (6), - Bonne tolérance accumulation DON (5)	- Productivité légèrement en retrait - Assez sensible à la verse. - Moyennement sensible rouille jaune (Bretagne).		
RGT CESARIO RAGT - 2016	++	Précoce	- Bon potentiel, - Bonne teneur en protéines, - Bonne tolérance à la verse, - Bonne tolérance maladies foliaires.	- Sensible à la germination sur pied (1)		
RGT SACRAMENTO RAGT - UK 14	+++	1/2 précoce	- Très bonne productivité - Bon PS et très bonne teneur protéines, - Bonne tolérance à la verse.	- Assez sensible aux maladies foliaires (septoriose, oïdium), - Sensible piétin verse (2)		
SOPHIE CS Caussade Semences 2017	+/-	1/2 préc. à 1/2 tard.	- Très bon PS, bonne teneur en protéines. - Bonne tolérance à la verse. - Tolérante au piétin verse (7) - Bonne tolérance aux maladies foliaires (septoriose, rouille jaune) - Bonne tolérance accumulation DON (5)	- Productivité légèrement en retrait - Sensible oïdium		
TENOR Unisigma 2018	++	Précoce	- Bonne productivité. - Tolérante au piétin verse (6)	- Très sensible oïdium - Moyennement sensible rouille jaune.		

Nouveautés 2019 à suivre

Nos préconisations	Productivité pluriannuelle Bretagne - Basse Normandie	Précocité	Points forts	Points faibles	Atouts
CAMPESINO Secobra 2019	++++	1/2 précoce	- Potentiel exceptionnel - Tolérante piétin verse (6) - Très bonne tolérance aux maladies foliaires. - Bonne tolérance fusarioses (5)		
KWS TONNERRE KWS Momont 2019	+	1/2 tardif.	- Tolérante piétin verse (6) - Très bonne tolérance aux maladies foliaires.		
SORBET CS Caussade Semences 2019	++	1/2 préc. à 1/2 tard.	- Bon potentiel, - Bon PS - Bonne tolérance à la verse, - Tolérante piétin verse (6) - Bonne tolérance aux maladies foliaires.		

Variétés de blé tendre d'hiver : Commentaires sur les nouveautés

LES NOUVEAUTES 2019 (VARIETES TESTEES 1 AN DANS NOS ESSAIS)

VARIETES TARDIVES et DEMI TARDIVES

(note de précocité épiaison = 5.5 et 6)

ANDROMEDE CS (Caussade Semences – 2019)

Productivité : pour cette première année en test dans notre réseau, sa productivité est légèrement en retrait (98 % de la moyenne des témoins).

Qualité : BPS, PS assez faible, mais bonne teneur en protéines.

Agronomie : variété ½ précoce à ½ tardive (6). Elle présente un bon niveau de tolérance globale aux maladies (écart traité/non traité fongicides) mais elle montre une sensibilité à la rouille brune. Tolérante au piétin verse (note 6). Assez sensible fusariose sur épi (note 3.5). Bon niveau de tolérance à la verse.

Conclusion : son niveau de productivité moyen, un PS assez faible et l'absence d'atouts agronomiques majeurs ne faciliteront pas son développement dans la région. ANDROMEDE CS sera peu disponible compte tenu des faibles surfaces de multiplication (88 ha en 2019).

KWS TONNERRE (KWS Momont – 2019)

Productivité : cette nouvelle variété présente un niveau de productivité correct (101 %).

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

Agronomie : variété ½ tardive (5.5). Très bon niveau tolérance à l'ensemble des maladies foliaires qui se traduit par l'un des plus faibles écarts du réseau entre parcelles traitées et non traitées fongicides (8.2 q/ha). Tolérante piétin verse (note 6). Moyennement sensible à la fusariose (note 4). Sensibilité à la verse dans la moyenne.

Conclusion : avec une productivité correcte, un bon niveau de tolérance aux maladies, et des critères qualitatifs sans défauts majeurs, cette variété mérite d'être testée en 2019-2020.

RGT LEXIO (RAGT – 2019)

Productivité : faible productivité à 96 % des témoins.

Qualité : BP. Bons critères qualitatifs qui associent un bon PS à une très bonne teneur en protéines (parmi les meilleures du réseau).

Agronomie : variété ½ tardive à ½ précoce (6). Elle présente une assez forte sensibilité globale aux maladies (écart de rendement entre parcelles traitées et non traitées fongicides) liée en grande partie à sa très forte sensibilité à la rouille jaune qui constitue un lourd handicap dans la région. Bon niveau de tolérance à la fusariose (note 5) et à la verse.

Conclusion : avec une productivité en retrait et une très forte sensibilité à la rouille jaune, cette variété n'est pas adaptée pour la Bretagne.

SORBET CS (Caussade Semences – 2019)

Productivité : bon niveau de productivité à 102 % des témoins dans le regroupement Bretagne - Basse Normandie, mais en retrait dans l'ensemble des autres zones de regroupement en France.

Qualité : BPS. Bon PS et teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie : variété ½ tardive à ½ précoce (6). Cette lignée présente une bonne tolérance globale aux maladies (10.2 q/ha entre parcelles traitées et non traitées fongicide), malgré une tolérance moyenne à la septoriose. Tolérante au piétin verse (note 6). Bon niveau de tolérance à la verse.

Conclusion : avec un bon niveau de productivité dans la région, un bon PS et de critères agronomiques favorables, cette variété peut être testée.

VARIETES DEMI PRECOCES

(note de précocité épiaison = 6.5)

CAMPESINO (Secobra - 2019)

Productivité : productivité exceptionnelle (111 % des témoins) qui confirme son niveau à l'inscription

Qualité : BAU. PS moyen (proche RUBISKO) et teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie : variété ½ précoce (6.5), elle présente un profil agronomique remarquable. Très bonne tolérance à l'ensemble des maladies foliaires qui se traduit par le plus faible écart du réseau entre parcelles traitées et non traitées fongicides (7.9 q/ha). Tolérante piétin verse (note 6). Bonne tolérance fusariose sur épi (note 5). Sa tolérance à la verse est dans la moyenne.

Conclusion : avec une excellente productivité, un très bon profil agronomique, et l'absence de défauts qualitatifs, cette nouvelle variété est à tester en 2019 - 2020 dans notre région.

RGT CONEKTO (RAGT – 2019)

Productivité : Productivité dans la moyenne.

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

Agronomie : variété ½ précoce (6.5). Elle présente une très bonne tolérance globale vis-à-vis des maladies foliaires parmi les meilleures du réseau (9.1 q/ha entre

parcelles traitées et non traitées fongicides), malgré une tolérance à la septoriose dans la moyenne. RGT CONEKTO est toutefois sensible au piétin verse (note 2). Moyennement sensible à la fusariose (note 4.5). Bon niveau de tolérance à la verse.

Conclusion : malgré une productivité moyenne, RGT CONEKTO possède de bons atouts agronomiques. Le bémol risque d'être le peu de disponibilité en semences avec seulement 65 ha de multiplication en 2019.

SY ADORATION (Syngenta – 2019)

Productivité : productivité en retrait à 98 % des témoins.

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

Agronomie : variété ½ précoce (mais notée 6 à l'inscription). Elle présente une très bonne tolérance globale vis-à-vis des maladies foliaires (9.9 q/ha entre parcelles traitées et non traitées fongicides) avec une très bonne tolérance à la septoriose. Assez sensible au piétin verse (note 3), mais peu sensible à la fusariose (note 5.5). Bon niveau de tolérance à la verse.

Conclusion : SY ADORATION possède de bons atouts agronomiques et qualitatifs, mais sa productivité en retrait constitue un handicap.

VARIETES PRECOCES

(note de précocité épiaison ≥ 7)

OBIWAN (Secobra – 2019)

Productivité : productivité dans la moyenne pour cette nouvelle lignée.

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

Agronomie : cette variété très précoce (niveau FILON = 7.5) montre une forte sensibilité aux maladies. Elle est également sensible à la verse. Seul point positif, une bonne tolérance à la fusariose (note 5)

Conclusion : avec des critères agronomiques défavorables et une productivité moyenne OBIWAN possède peu d'atouts pour assurer son développement dans la région.

Agronomie : cette variété précoce (7) montre une forte sensibilité aux maladies, liée en grande partie à sa forte sensibilité rouille brune et oidium. Elle est également très sensible à la verse. Seul point positif, une bonne tolérance à la fusariose (note 5)

Conclusion : PROVIDENCE possède des atouts (productivité, qualité), mais sa forte sensibilité aux maladies et à la verse constituent des handicaps.

Les variétés suivantes sont peu multipliées (< 40 Ha de multiplication en 2019) et ne seront pas développées dans la région : CUBITUS, MONITOR, OLBIA, PORTHUS, SOLIFLOR CS.

PROVIDENCE (Florimond Desprez - 2019)

Productivité : bon niveau de productivité pour cette nouvelle variété, en particulier dans les zones sud.

Qualité : BPS. Très bons critères qualitatifs qui associent un bon PS à une bonne teneur en protéines.

Variétés de blé tendre d'hiver : rendements 2019 et pluriannuel

Rendements 2019 blé tendre : Regroupement Bretagne Basse-Normandie

Préc épaisson	Avis Qualité Analis	Protéine GPD	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide q/ha % MG.	REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha
						95 100 105 110 115 120 125
6.5	BAU	4	7.9	CAMPESINO	120.4 110	
6.5	BPS	6	16.2	HYKING	116.7 107	
6	BPS	6	12.5	CHEVIGNON	114.9 105	
6	BPS	6	11.8	KWS EXTASE	113.0 103	
7	BPS	5	20.7	PROVIDENCE	111.8 102	
7	BPS	6	11.0	RGT CESARIO	111.8 102	
6.5	BPS	7	14.7	RGT SACRAMENTO	111.4 102	
6.5	BPS	6	14.2	ADVISOR	110.9 102	
6	BPS	5	10.1	SORBET CS	110.7 101	
5.5	BPS	5	9.7	ALBATOR	110.5 101	
7	BPS	6	13.0	TENOR	110.4 101	
6	BPS	6	10.2	OLBIA	110.2 101	
6	BP	5	14.6	MORTIMER*	110.0 101	
5.5	BP	4	8.2	KWS TONNERRE	110.0 101	
6	BPS	6	10.2	FRUCTIDOR	109.5 100	
6.5	BP	5	9.1	RGT CONEKTO	109.5 100	
7.5	BPS	5	20.7	OBIWAN	109.3 100	
7.5	BPS	8	14.6	FLON	109.3 100	
6	BPS	5	22.7	RGT VOLUPTO	108.7 100	
5.5	BPS	5	13.6	SANREMO	108.6 99	
6.5	BP	6	9.1	LUMINON*	108.5 99	
6	BP	6	10.9	SOPHIE CS*	108.3 99	
6.5	BP	6	14.7	MUTIC	107.4 98	
6	BPS	6	16.5	SOLIFLOR CS	107.4 98	
5.5	BPS	6	11.4	MONITOR	107.2 98	
5.5	BAU	7	9.5	AMBOISE	106.8 98	
6	BPS	5	12.4	ANDROMEDE CS	106.8 98	
			16.4	PORRHUS	106.8 98	
6	BPS	5	9.9	SY ADORATION	106.5 98	
6.5	BP	6	8.1	LG ABSALON	105.9 97	
7	BPS	8	19.4	UNIK	105.9 97	
6	BP	5	17.3	CONCRET	105.9 97	
6.5	BP	7	17.0	RUBISKO	105.8 97	
6	BPS	6	9.3	CUBITUS	105.2 96	
5.5	BPS	6	14.5	RGT PULKO	104.4 96	
6	BP	7	17.5	RGT LEXIO	104.3 96	
Moy. Générale					109.2	Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.
ETR					4.0	
Nombre d'essais					9	

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2017 à 2019.

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

Précocité à l'épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

BB : Blé Biscuitier

Rendements par essai en quintaux :

					Commune :	BIGNAN	CARHAIX- PLOUGUER	GROSVILLE	LA BOUILLIE	LONGVILLERS	PONTORSON	ROTS	SAINT MARTIN DE TALLEVENDE	SAINT-JEAN- SUR-VILAINE	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ q/ha
Précocité					Département :	56	29	50	22	14	50	14	14	35		
Classe					Partenaire :	ARVALIS	CRAB	D2N	GARUN LA PAYSANNE	D2N	D2N	ARVALIS	COOP CREULLY	LE GOUESSANT		
Analis					Date de semis :	06/11/2018	15/11/2018	06/11/2018	31/10/2018	23/10/2018	05/11/2018	25/10/2018	23/10/2018	29/10/2018		
Protéine					Type de sol :	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR CRAIE	SABLE ARGILEUX SUR ARGILES VERTES	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ q/ha
GPD					Prof. exploitable racines (cm) :	90	150	70	80	50	70	150	150	120		
Rés.					Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAIN	MAÏS GRAIN	AVOINE	MAÏS FOURRAGE	LIN TEXTILE	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE		
Mosa.					Type d'hybride											
6.5	BAU	4			CAMPESINO	111.4	107.5	114.0	140.3	105.0	108.4	137.5	129.8	130.0	120.4	7.9
6.5	BPS	6		Hyb	HYKING	102.8	100.3	117.4	130.4	104.9	112.3	135.4	123.9	122.6	116.7	16.2
6	BPS	6	S		CHEVIGNON	109.0	102.5	111.6	126.8	96.9	107.2	133.8	126.3	119.8	114.9	12.5
6	BPS	6	S		KWS EXTASE	104.9	102.6	115.2	122.9	97.5	104.7	127.5	123.7	117.5	113.0	11.8
7	BPS	5			PROVIDENCE	102.6	96.6	104.2	120.8	97.1	108.3	125.9	129.6	121.6	111.8	20.7
7	BPS	6	R		RGT CESARIO	110.7	98.3	107.0	127.5	94.7	104.2	127.3	117.1	118.9	111.8	11.0
6.5	BPS	7			RGT SACRAMENTO	103.7	98.3	101.3	127.1	100.8	102.5	129.1	121.3	118.9	111.4	14.7
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	104.4	92.8	106.9	125.6	87.6	107.3	127.9	123.8	121.5	110.9	14.2
6	BPS	5			SORBET CS	105.4	98.9	102.3	121.2	97.4	100.8	129.4	117.2	123.7	110.7	10.1
5.5	BPS	5			ALBATOR	101.7	97.4	106.6	118.1	99.9	104.1	131.5	119.6	115.2	110.5	9.7
7	BPS	6			TENOR	104.2	94.8	101.6	123.5	95.7	108.7	129.2	115.4	120.8	110.4	13.0
6	BPS	6			OLBIA	97.9	96.3	106.7	122.6	93.9	104.7	132.0	123.1	114.8	110.2	10.2
6	BP	5			MORTIMER *	94.0	97.3	111.6	116.7	99.0	108.2	126.2		117.8	(110.0)	14.6
5.5	BP	4			KWS TONNERRE	105.4	102.2	104.3	125.3	91.8	98.8	127.3	111.6	123.2	110.0	8.2
6	BPS	6	S		FRUCTIDOR	98.7	95.5	104.5	127.5	90.0	105.4	125.8	121.8	116.5	109.5	10.2
6.5	BP	5			RGT CONEKTO	98.7	93.8	97.9	126.7	93.8	104.1	129.8	118.8	121.7	109.5	9.1
7.5	BPS	5			OBIWAN	91.5	89.3	107.5	119.5	95.8	110.5	123.4	123.5	122.4	109.3	20.7
7.5	BPS	8			FILON	100.3	101.1	104.1	116.1	95.6	110.4	116.2	114.1	125.4	109.3	14.6
6	BPS	5			RGT VOLUPTO	93.0	92.9	109.0	112.7	97.2	109.2	132.9	118.6	112.7	108.7	22.7
5.5	BPS	5	S		SANREMO	99.7	96.1	107.9	119.5	99.0	105.5	120.0	118.6	111.4	108.6	13.6
6.5	BP	6			LUMINON *	101.7	93.6	106.0	121.2	96.4	102.3	123.4		114.2	(108.5)	9.1
6	BP	6			SOPHIECS *	107.9	92.5	95.3	124.7	98.5	100.0	120.4		117.7	(108.3)	10.9
6.5	BP	6			MUTIC	95.1	90.6	98.9	122.9	99.6	100.6	123.8	117.5	117.4	107.4	14.7
6	BPS	6	R		SOLILOR CS	108.5	99.0	96.9	121.4	91.9	100.6	116.8	114.7	116.5	107.4	16.5
5.5	BPS	6			MONITOR	97.5	97.5	102.5	118.5	95.0	102.7	122.8	115.1	113.3	107.2	11.4
5.5	BAU	7			AMBOISE	98.0	94.6	105.3	117.8	92.0	103.5	121.9	117.1	111.5	106.8	9.5
6	BPS	5			ANDROMÈDE CS	94.8	94.8	103.1	114.1	99.4	106.1	121.8	112.8	114.3	106.8	12.4
					PORTHUS	97.0	92.4	104.1	120.4	94.3	103.8	118.1	118.8	112.2	106.8	16.4
6	BPS	5	R		SY ADORATION	98.8	99.2	101.3	119.8	89.8	102.7	121.2	115.8	109.6	106.5	9.9
6.5	BP	6			LG ABSALON	107.5	91.1	99.4	119.0	89.2	98.0	121.3	109.4	118.5	105.9	8.1
7	BPS	8	S		UNIK	99.1	91.3	98.5	120.6	95.2	96.1	120.6	115.6	116.4	105.9	19.4
6	BP	5			CONCRET	95.6	95.6	103.9	115.1	101.1	100.0	118.8	109.7	113.4	105.9	17.3
6.5	BP	7	S		RUBISCO	91.1	89.7	96.7	116.7	99.5	103.8	118.6	121.0	115.1	105.8	17.0
6	BPS	6			CUBITUS	94.3	90.3	95.2	118.7	96.6	98.1	123.7	114.5	115.3	105.2	9.3
5.5	BPS	6			RGT PULKO	102.6	88.9	92.4	112.2	96.7	101.6	122.8	112.7	109.7	104.4	14.5
6	BP	7			RGT LEXIO	96.6	82.7	91.4	119.5	100.2	101.8	119.9	120.7	105.7	104.3	17.5
					Moy. générale (q) :	100.8	95.5	103.7	121.4	96.4	104.1	125.1	118.5	117.1	109.2	
					Ecart type résiduel essai :	2.5	3.5	3.7	3.9	3.9	3.4	4.0	2.9	2.5	4.0	
5.5	BP	5	S		BERGAMO			102.6		94.6	100.8					18.9
6	BPS	6	S		BOREGAR								121.2			23.0
6	BP	6	S		CHEVRON			96.9		94.6	102.1					28.3
7	BPS	6			COMPLICE											18.4
6	BP	6	S		CREEK			108.8		97.9	106.9		115.3			23.8
6	BP	6	S		FLUOR			99.4		95.7	94.9			111.4		14.0
5.5	BAU	6	S		GRAPELI			102.3		97.2	103.9					32.4
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYBIZA			111.3		100.7	108.4					19.0
7	BPS	6		Hyb	HYNVICTUS			108.6		92.6	108.5					16.2
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYPODROM			114.7		100.1	112.5					16.2
7	BPS	4		Hyb	HYXPERIA			104.8		99.1	104.4					15.0
5.5	BAU	4			JOHNSON		98.2									16.1
7	BP	6	R		MACARON	101.6	92.5									19.2
5	(BPS)	7	S		NORWAY								112.0			
7	BP	7			ORTOLAN							116.8				12.6
5	BP	4	S		POPEYE		91.9									
6.5	BPS	7	R		RGT VELASKO				123.4							15.6
7.5	BP	7			SY PASSION							113.1				13.9
7	BP	5			SYSTEM				126.3							10.5
5.5	BPS	6	S		TRIOMPH								120.4			9.8

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2017 à 2019.

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

Précocité à l'épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

BB : Blé Biscuitier

Rendements par essai en % :

					Commune :	BIGNAN	CARHAIX- PLOUGUER	GROSVILLE	LABOULLIE	LONGVILLERS	PONTORSON	ROTS	SAINT MARTIN DE TALLEVEDE	SAINT-JEAN- SUR-VILAINE	MOY.	T-NT ⁽¹⁾
					Département :	56	29	50	22	14	50	14	14	35	%	
					Partenaire :	ARVALIS	CRAV	D2N	GARUN LA PAYSANNE	D2N	D2N	ARVALIS	COOP CREULLY	LE GOUSSANT		
					Date de semis :	06/11/2018	15/11/2018	06/11/2018	31/10/2018	23/10/2018	05/11/2018	25/10/2018	23/10/2018	29/10/2018		q/ha
					Type de sol :	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	LIMON SUR SCHISTE TENDRE	LIMON ARGILEUX SUR CRAIE	SABLE ARGILEUX SUR ARGILES VERTES	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE		
					Prof. exploitable racines (cm) :	90	150	70	80	50	70	150	150	120		
					Nature du précédent :	MAÏS FOURRAGE	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAIN	MAÏS GRAIN	AVOINE	MAÏS FOURRAGE	LIN TEXTILE	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE		
Précocité épiaison	Classe Analys	Protéine GPD	Rés. Mosa.	Type d'hybride												
6.5	BAU	4			CAMPESINO	111	112	110	116	109	104	110	109	111	110	7.9
6.5	BPS	6		Hyb	HYKING	102	105	113	107	109	108	108	105	105	107	16.2
6	BPS	6	S		CHEVIGNON	108	107	108	104	101	103	107	107	102	105	12.5
6	BPS	6	S		KWS EXTASE	104	107	111	101	101	101	102	104	100	103	11.8
7	BPS	5			PROVIDENCE	102	101	100	99	101	104	101	109	104	102	20.7
7	BPS	6	R		RGT CESARIO	110	103	103	105	98	100	102	99	102	102	11.0
6.5	BPS	7			RGT SACRAMENTO	103	103	98	105	105	98	103	102	101	102	14.7
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	104	97	103	103	91	103	102	104	104	102	14.2
6	BPS	5			SORBET CS	105	104	99	100	101	97	103	99	106	101	10.1
5.5	BPS	5			ALBATOR	101	102	103	97	104	100	105	101	98	101	9.7
7	BPS	6			TENOR	103	99	98	102	99	104	103	97	103	101	13.0
6	BPS	6			OLBIA	97	101	103	101	97	101	106	104	98	101	10.2
6	BP	5			MORTIMER *	93	102	108	96	103	104	101	101	101	(101)	14.6
5.5	BP	4			KWS TONNERRE	105	107	101	103	95	95	102	94	105	101	8.2
6	BPS	6	S		FRUCTIDOR	98	100	101	105	93	101	101	103	100	100	10.2
6.5	BP	5			RGT CONEKTO	98	98	94	104	97	100	104	100	104	100	9.1
7.5	BPS	5			OBIWAN	91	94	104	98	99	106	99	104	105	100	20.7
7.5	BPS	8			RILON	100	106	100	96	99	106	93	96	107	100	14.6
6	BPS	5			RGT VOLUPTO	92	97	105	93	101	105	106	100	96	100	22.7
5.5	BPS	5	S		SANREMO	99	101	104	98	103	101	96	100	95	99	13.6
6.5	BP	6			LUMINON *	101	98	102	100	100	98	99	98	98	(99)	9.1
6	BP	6			SOPHIE CS *	107	97	92	103	102	96	96	100	100	(99)	10.9
6.5	BP	6			MUTIC	94	95	95	101	103	97	99	99	100	98	14.7
6	BPS	6	R		SOLILOR CS	108	104	93	100	95	97	93	97	99	98	16.5
5.5	BPS	6			MONITOR	97	102	99	98	98	99	98	97	97	98	11.4
5.5	BAU	7			AMBOISE	97	99	102	97	95	99	97	99	95	98	9.5
6	BPS	5			ANDROMÈDE CS	94	99	99	94	103	102	97	95	98	98	12.4
					PORTHUS	96	97	100	99	98	100	94	100	96	98	16.4
6	BPS	5	R		SY ADORATION	98	104	98	99	93	99	97	98	94	98	9.9
6.5	BP	6			LG ABSALON	107	95	96	98	93	94	97	92	101	97	8.1
7	BPS	8	S		UNIK	98	96	95	99	99	92	96	98	99	97	19.4
6	BP	5			CONCRET	95	100	100	95	105	96	95	93	97	97	17.3
6.5	BP	7	S		RUBISKO	90	94	93	96	103	100	95	102	98	97	17.0
6	BPS	6			CUBITUS	94	95	92	98	100	94	99	97	98	96	9.3
5.5	BPS	6			RGT PULKO	102	93	89	92	100	98	98	95	94	96	14.5
6	BP	7			RGT LEXIO	96	87	88	98	104	98	96	102	90	96	17.5
					Moy. générale (q) :	100.8	95.5	103.7	121.4	96.4	104.1	125.1	118.5	117.1	109.2	
					Ecart type résiduel essai :	2.5	3.5	3.7	3.9	3.9	3.4	4.0	2.9	2.5	4.0	
5.5	BP	5	S		BERGAMO			99		98	97					18.9
6	BPS	6	S		BOREGAR								102			23.0
6	BP	6	S		CHEVRON			93		98	98					28.3
7	BPS	6			COMPLICE											18.4
6	BP	6	S		CREEK			105		102	103		97			23.8
6	BP	6	S		FLUOR			96		99	91			95		14.0
5.5	BAU	6	S		GRAPELI			99		101	100					32.4
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYBIZA			107		104	104					19.0
7	BPS	6		Hyb	HYNVICTUS			105		96	104					16.2
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYPODROM			111		104	108					16.2
7	BPS	4		Hyb	HYXPERIA			101		103	100					15.0
5.5	BAU	4			JOHNSON		103									16.1
7	BP	6	R		MACARON	101	97									19.2
5	(BPS)	7	S		NORWAY								94			
7	BP	7			ORTOLAN							93				12.6
5	BP	4	S		POPEYE		96									
6.5	BPS	7	R		RGT VELASKO				102							15.6
7.5	BP	7			SY PASSION							90				13.9
7	BP	5			SYSTEM				104							10.5
5.5	BPS	6	S		TRIOMPH								102			9.8

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2017 à 2019.

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

Précocité à épiaison

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

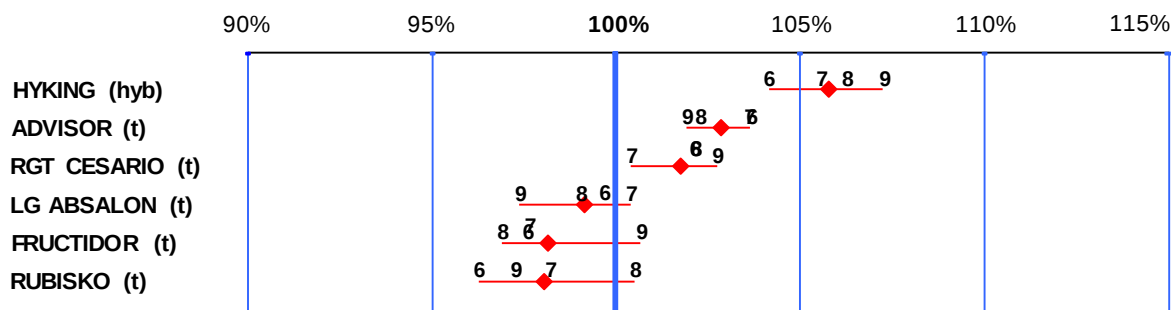
Classe qualité : Nord/Sud

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

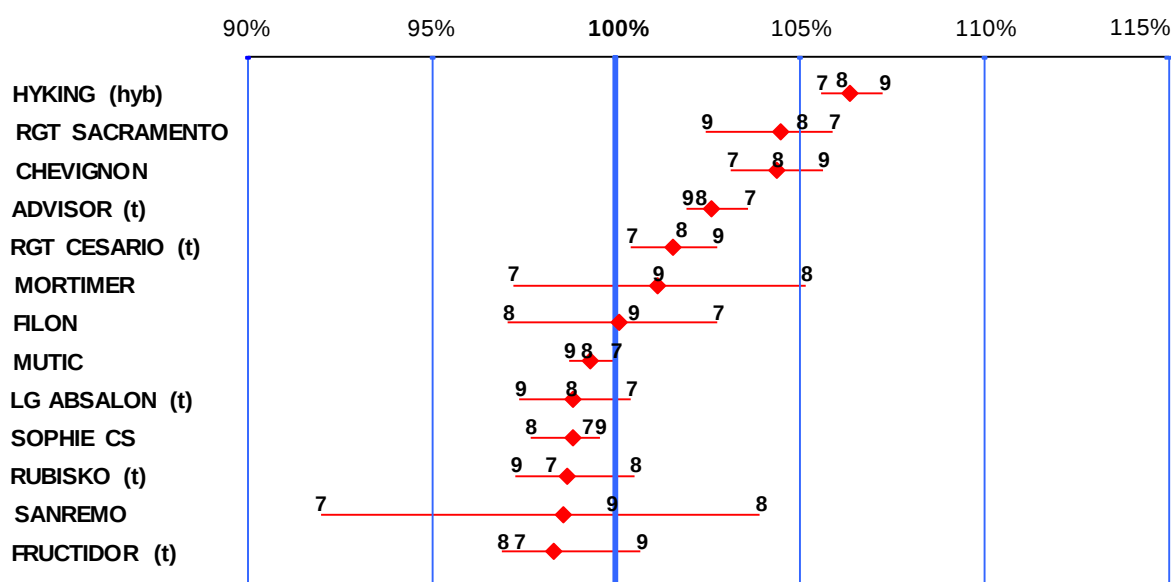
Rendements pluriannuels : Région Bretagne Basse-Normandie

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % de la moyenne des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).

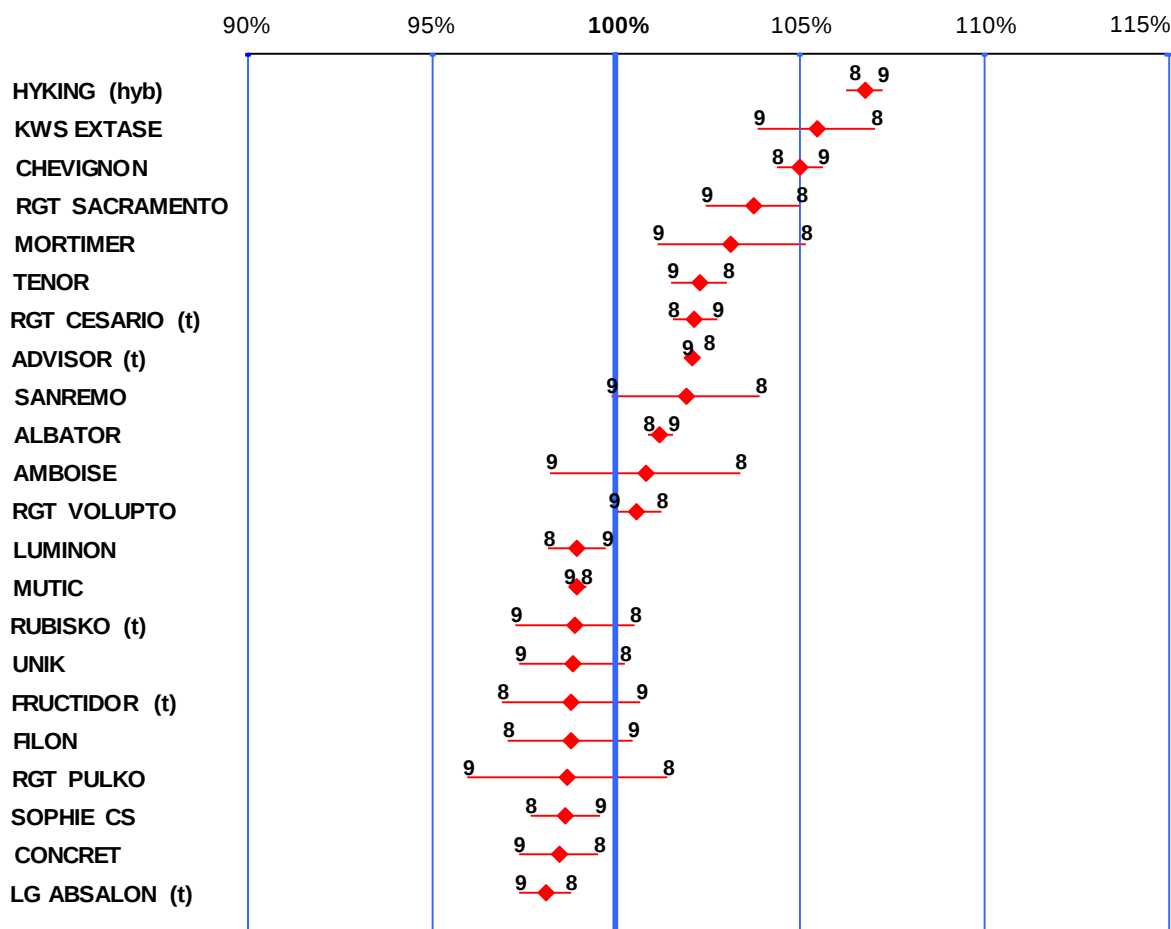
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans

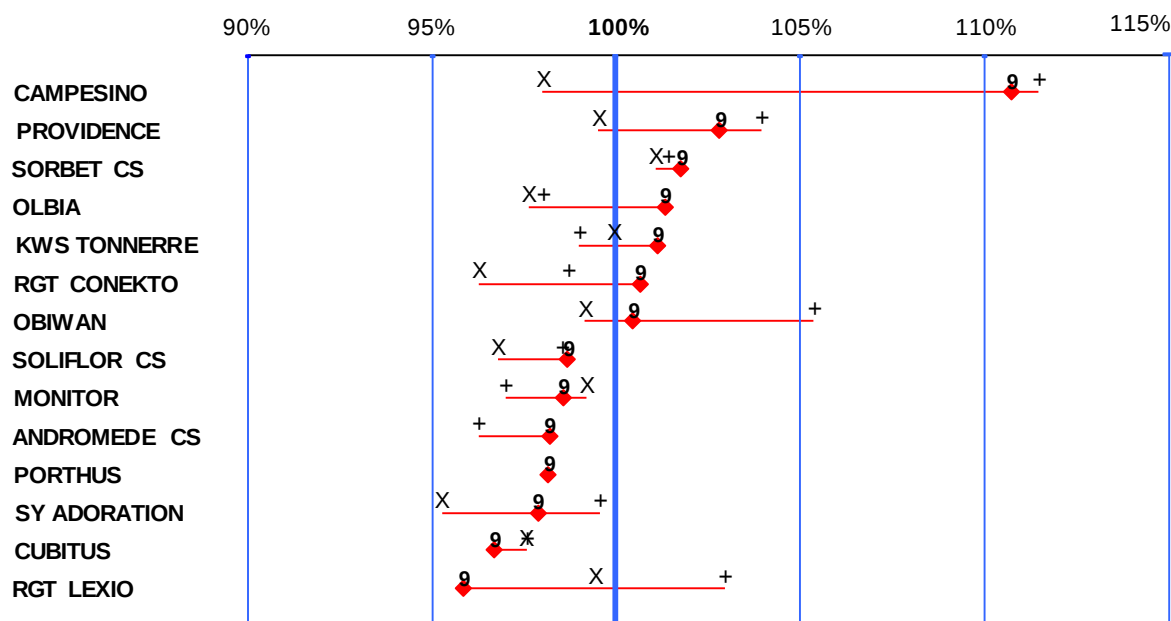


■ Variétés présentes 2 ans



Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau de ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2017 et 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins.



Caractéristiques physiologiques

RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES A MONTAISON ET EPIAISON

		P R E C O C I T E A M O N T A I S O N ➔						
		Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
		Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard						
P R E C O C I T E A E P I A I S O N ⬇	Très Tardive 4.5	Lear						
	Tardive 5		(Costello) Hybery RGT Libravo	(LG Android) (RGT Kilimanjaro)				
	Assez Tardive 5.5	(Gwastell)		(Albator) (Annecy) Bergamo KWS Dakotana (KWS Tonnerre) Lennox Matheo (Monitor) (Pireneo) Sanremo	(Adesso) (Amboise) (Apostel) Gedser (Johnson) (RGT Pulko) Triumph			
	1/2 Précoce à ½ tardive 6		Boregar Concret Renan (RGT Lexio) (Soliflor CS)	(Andromède CS) Chevignon Diderot Ghayta (KWS Extase) Laurier (Olbia) RGT Tekno Sokal (Sorbet CS) (Togano)	(Activus) Attraktion Chevron (Cubitus) Fructidor RGT Volupto Sophie CS	Atllass (CH Nara) Creek Fluor (SY Adoration) (Verzasca)		
	1/2 Précoce 6.5			Aigle Mutic Pastoral RGT Velasko	Advisor Alixan Auckland Hyking LG Absalon Nemo Pilier RGT Conekto RGT Sacramento RGT Venezia Rubisko SY Mattis Syllon	(Campesino) (FoxyI) (LG Auriga) (Solive CS)	Cellule	
	Précoce 7		(Adriatic)	Arkeos Complice	Apache Calabro Diamento Hyfi (Hynvictus) Hystar Illico LG Armstrong (Ortolan) RGT Cesario Scenário (System) Tarascon Unik (Vyckor)	Arezzo Ascott Calumet (Fantomas) (Geny) Goncourt Graindor (Hyxperia) Macaron (Maldives CS) Oregrain (Providence) (RGT Distingo) Sepia (SY Astragon) SY Moisson Tenor	Aprilio Descartes Ionesco (RGT Talisko) Solindo CS	
	Très précoce 7.5				Pibrac	(Centurion) Forcali Hybiza Orloge Solehio	Altamira Bologna Hydrock (Hypodrom) Rebelde (SY Passion)	Filon (Obiwan)
	Ultra Précoce 8						Izalco CS Metropolis Tiepolo	Galibier

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

Variétés de blé tendre d'hiver : points forts/faibles

■ Caractéristiques des variétés de blé tendre (Nouveautés 2019)

Variété	Année Inscription	Multiplication 2019 en ha (GNS)	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % (1)				Productivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)				Caractéristiques physiologiques			Qualité			Sensibilité à la verse	Sensibilité aux maladies							Cécidomyies Orange (10)	Chloroluron (10)					
			nb année Bretagne Basse Normandie	nb année Normandie Nord Picardie	nb année Pays de la Loire		nb années Nord	nb années Intermédiaire / Centre	nb années Sud		Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	PS écart à la moyenne (kg/ha)	Protéines, écart à la courbe Rdt/Protéines en % (3)	Classe qualité (4)		Piétin verse (6)	Oïdium (7)	Rouille jaune (7)	Septoriose	Rouille brune (7)	T-NT (8) (Nord) en q/ha	Fusariose (DON) (9)							
Nouveautés 2019																															
ANDROMÈDE CS	2019	88	1	98	1	100	1	98	2	99	2	98			(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-1.1	0.2	BPS	+	6	++	++	+/-	-	12.4	-		T	
CAMPESINO	2019	554	1	111	1	107	1	101	3	107	3	103			(Précoce)	1/2 précoce	0	-0.7	0.0	BAU	+/-	6	++	+	+	++	7.9	+		S	
CUBITUS	2019	36	1	97	1	99			3	98	2	95			(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	1.3	0.5	BPS	++	6	--	+	++	++	9.3	+/-		T	
HYXPERIA	hyb 2019	167					1	101	1	102	1	104	3	102	(Précoce)	Précoce	-4	0.8	0.1	BPS	-	3	-	+	+	--	15.0	++		T	
KWS TONNERRE	2019	471	1	101	1	99			3	100	2	99			(1/2 tardif)	1/2 tardif	5	-0.4	0.1	BP	+/-	6	+/-	+	+	+	8.2	+/-		T	
LG AURIGA	2019	207					1	94				1	97	3	97	(Précoce)	1/2 précoce	-1	2.2	0.1	BPS	+	3	++	+	-	+/-	15.1	+	R	T
MONITOR	2019	9	1	99	1	98			3	98	2	96			(1/2 tardif)	1/2 tardif	4	-1.8	0.3	BPS	+/-	6			+/-	+/-	+/-	11.4	+/-		T
OBIWAN	2019	104	1	100	1	98	1	102	3	100	3	102	1	104	(Ultra précoce)	Très précoce	-7	-0.2	0.4	BPS	-	3	+/-	+/-	+/-	+/-	20.7	+	R	S	
OLBIA	2019	14	1	101	1	99	1	98	3	99	3	98			(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-0.7	0.5	BPS	+/-	6	++	+	+/-	+/-	10.2	+/-		S	
ORTOLAN	2019	104					1	101			1	101	3	100	(1/2 précoce)	Précoce	-3	-0.3	0.3	BP	+/-	3	+	++	+	++	12.6	+	R	S	
PORTHUS	DE-2016	22	1	98	1	98			2	99						1/2 tardif	6	0.8	-0.1		(+)			+	+	--	16.4				
PROVIDENCE	2019	429	1	103	1	100	1	104	3	101	3	102	1	105	(Précoce)	Précoce	-4	1.5	0.3	BPS	--	3	-	+/-	+/-	--	20.7	+	R	T	
RGT CONEKTO	2019	65	1	101	1	98	1	100	3	98	3	99	1	97	(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	-0.1	0.1	BP	+	2	+/-	+	+/-	+	9.1	+/-		S	
RGT DISTINGO	2019	47				1	104				1	103	3	101	(Précoce)	Précoce	-2	-0.4	-0.5	BPS	++	3	+	-	-	++	(22.9)	+		T	
RGT LEXIO	2019	352	1	96	1	98	1	96	3	99	3	98			(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	1.2	0.5	BP	+	4	-	--	-	++	17.5	+	R	S	
SOLIFLOR CS	2019	0	1	99	1	99	1	94	3	99	3	97			(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	1.6	0.3	BPS	--	6	-	--	+/-	--	16.5	+		T	
SORBET CS	2019	175	1	102	1	97	1	94	3	100	3	97			(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	0.9	0.1	BPS	+	6	++	+	+/-	+/-	10.1	+/-		T	
SU ASTRAGON	2019	30				1	98				1	105	3	104	(Précoce)	Très précoce	-5	1.0	-0.1	BP	-	3	-	+	+/-	+/-	17.6	+		T	
SY ADORATION	2019	744	1	98	1	97	1	100	3	98	3	98			(Précoce)	1/2 précoce	0	1.5	-0.1	BPS	+	3	++	+	++	+/-	9.9	+	R	T	
SY PASSION	2019	381				1	99	1	98	2	99	3	104		(Très précoce)	Très précoce	-6	0.4	0.5	BP	-	3	--	+	+	-	13.9	+	R	T	

■ Caractéristiques des variétés de blé tendre (Variétés présentes 2 ans et références)

Variété	Année inscription	Multiplication 2019 en ha (GNS)	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % (1)				Productivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)					Caractéristiques physiologiques			Qualité			Sensibilité à la verse	Sensibilité aux maladies							Cécidomyies Orange (10)	Chloroluron (10)
			nb année	Bretagne Basse Normandie	nb année	Normandie Nord Picardie	nb année	Pays de la Loire	nb années	Nord	nb années	Intermédiaire / Centre	nb années	Sud	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	PS écart à la moyenne (kg/ha)	Protéines, écart à la courbe Rdt/Protéines en % (3)	Classe qualité (4)	Piétin verse (6)	Oïdium (7)	Rouille jaune (7)	Septoriose	Rouille brune (7)	T-NT (8) (Nord) en q/ha	Fusariose (DON) (9)

Variétés présentes 2 ans

ALBATOR	2018	48	2	101	2	99			3	100					1/2 tardif	1/2 tardif	3	-1.2	-0.2	BPS	++	7	+	++	++	++	9.7	+/-		T
AMBOISE	2018	543	2	101	2	102			3	102					1/2 précoce	1/2 tardif	5	-2.5	0.3	BAU	+	3	++	-	++	++	9.5	-	R	T
APOSTEL	DE 2016	10			2	97			3	96					1/2 précoce	1/2 tardif	5	0.4	-0.3	BAU	(+)	(2)	++	++	+	+	7.8	-		
CONCRET	2018	136	2	98	2	100			3	99					Tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-0.2	-0.3	BP	++	3	+/-	+	+/-	-	17.3	-		S
FANTOMAS	2018	267					2	100			2	100	4	99	Précoce	Précoce	-4	0.7	0.4	BPS	+/-	3	+/-	+/-	+	+	13.3	+/-		T
JOHNSON	2018	276							3	103					1/2 précoce	1/2 tardif	5	-2.3	-0.3	BAU	+	3	++	+	+/-	+/-	16.1	-		T
KWS EXTASE	2018	3073	2	105	2	104	2	99	3	104	3	101			1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-0.6	0.2	BPS	+	3	++	++	++	++	11.8	+		T
LUMINON	2017	39	2	99	2	99			3	99	2	99			1/2 tardif	1/2 précoce	-1	-1.1	0.1	BP	+	3	-	++	++	++	9.1	+/-		S
MACARON	2018	1011					2	100	1	100	2	101	4	99	Précoce	Précoce	-4	1.8	0.0	BP	+/-	2	+	++	+	-	19.2	+		T
PILIER	2018	762					2	98			2	100	4	98	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	0.4	-0.2	BPS	+	2	+/-	-	+/-	+/-	17.1	+	R	T
RGT PULKO	2018	83	2	99	2	98			3	99					1/2 précoce	1/2 tardif	4	-0.2	0.0	BPS	+/-	6	-	++	+	++	14.5	+		T
RGT VOLUPTO	2018	617	2	101	2	100			3	101	3	103			1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	0.4	-0.2	BPS	++	3	+/-	+/-	-	-	22.7	+	R	T
SOLINDO CS	2018	181					2	98			2	100	4	100	Très précoce	Précoce	-3	2.3	0.4	BP	+	1	++	+/-	+/-	+/-	15.1	+		T
TARASCON	2018	32					2	99			2	101	4	100	1/2 précoce	Précoce	-3	0.8	0.0	BPS	+	3	+/-	+/-	+	+/-	15.6	+		T
TENOR	2018	1010	2	102	2	103	2	98	3	102	3	102	4	101	Précoce	Précoce	-3	0.3	0.1	BPS	+/-	6	-	+/-	+/-	+	13.0	+/-	R	T
UNIK	2018	1205	2	99	2	98	2	101	3	98	3	100	2	101	1/2 précoce	Précoce	-3	3.5	0.6	BPS	+	3	-	+	-	-	19.4	+/-		T

Références

ADVISOR		2015	468	4	103			4	102	7	102	6	102	4	101	1/2 précoce	1/2 précoce	0	0.2	0.0	BPS	-	6	+	+	-	+/-	14.2	+/-		S	
ASCOTT		2012	277							4	96	9	99	9	100	Précoce	Précoce	-3	-0.3	-0.1	BP	-	4	-	-	+/-	-	19.0	+/-	S	T	
BERGAMO		2012	804			4	98			9	98	2	98			1/2 tardif	1/2 tardif	5	-1.2	-0.3	BP	+	2	-	+/-	-	+/-	18.9	+	S	T	
CHEVIGNON		2017	5863	3	104	3	103	3	101	4	104	4	102			1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-0.5	0.1	BPS	+	3	+/-	++	++	+/-	12.5	+	S	T	
COMPLICE		2016	1698			3	103	4	101	4	102	3	104	6	102	1/2 tardif	Précoce	-2	0.6	0.1	BPS	-	3	+/-	-	+/-	-	18.4	-		T	
CREEK		2019	441			3	98			5	101	1	96			Précoce	1/2 préc. à 1/2 tard	2	-0.8	0.2	BP	++	(3)	+	-	+/-	++	23.8	+/-			
FILON		2017	1574	3	100	3	100	3	101	4	100	4	103	5	102	Ultra précoce	Très précoce	-7	-0.3	0.6	BPS	+/-	3	+	+	+	+/-	+/-	14.6	+	R	T
FRUCTIDOR		2014	2394	4	98	4	98	4	95	8	99	8	99			1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	0.8	-0.1	BPS	+	3	+	+	+	+	10.2	+		T	
HYKING	hyb	2016	901	4	106					6	106	5	107			1/2 précoce	1/2 précoce	-1	-1.7	0.1	BPS	+	2	-	+	+/-	+/-	16.2	+/-	R	T	
HYPODROM	hyb	2017	74							3	104	5	103			Très précoce	Précoce	-4	0.6	-0.1	BPS	-	3	+/-	+/-	+/-	+/-	16.2	+	R	S	
KWS DAKOTANA		FL-2014	736			3	97			4	98					1/2 tardif	1/2 tardif	4	0.9	0.2	BP	+	(2)	++	+	+	--	12.4	+/-	S	T	
LG ABSALON		2016	4728	4	99	3	96	4	99	4	98	3	97	6	96	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	1.6	0.1	BP	-	6	++	++	+/- ⁽⁶⁾	++	8.1	+		T	
LG ARMSTRONG		2017	780							0	98	3	97	5	96	1/2 précoce	Précoce	-3	0.7	0.3	BPS	++	6	+/-	+	++	++	9.8	-		T	
MORTIMER		2017	67	3	101					4	102					1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-1.5	-0.1	BP	++	6	++	++	+/-	+	14.6	-		T	
MUTIC		2017	680	3	99	3	100	3	100	4	101	4	100			1/2 tardif	1/2 précoce	-1	0.1	0.0	BP	+	4	+	+	+/-	+/-	14.7	-	S	T	
NEMO		2015	1428							7	100	6	101	6	101	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	1.5	0.1	BPS/BP	+	2	-	--	+/-	--	20.2	+/-	R	T	
OREGRAIN		2012	1538							2	94	7	97	9	97	Précoce	Précoce	-3	1.7	-0.2	BPS	+	2	-	-	--	--	15.5	++	R	T	
ORLOGE		2017	280					3	98	2	100	3	99	5	101	Précoce	Très précoce	-6	-0.1	1.1	BPS	-	3	+	--	+/-	-	12.4	-	S	T	
PASTORAL		2017	684							4	99	3	99			1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	-0.3	0.4	BP	+	3	++	+	+	+/-	12.3	+/-		T	
PIBRAC		2016	458							2	100	2	99	6	99	1/2 précoce	Très précoce	-5	1.2	0.5	BPS	-	4	+/-	+/-	+	-	13.5	+/-		T	
RGT CESARIO		2016	1077	4	102	3	100	4	104	4	102	3	103	6	100	1/2 précoce	Précoce	-3	-0.4	0.2	BPS	+	3	++	+	++	+	11.0	+/-		T	
RGT LIBRAVO		2016	421			3	100			6	100	2	98			Tardif	Tardif	7	-0.6	0.0	BPS	+/-	3	+	+	-	-	16.5	+/-	R	T	
RGT SACRAMENTO		UK-2014	2460	3	104	3	103	3	101	3	103	3	103	3	102	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	0.6	0.3	BPS	+	2	-	+/- ⁽⁶⁾	+/-	+	14.7	+/-		S	
RUBISKO		2012	1929	4	98	4	99	4	98	10	98	10	99	8	99	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-0.9	0.1	BP	+	2	+/-	+	-	-	17.0	+	R	S	
SANREMO		2017	272	3	99	3	100			4	100					1/2 tardif	1/2 tardif	5	-1.3	-0.2	BPS	++	2	+	+	+	+/-	13.6	+/-		T	
SEPIA		2017	338									2	101	5	99	Précoce	Précoce	-2	0.5	-0.4	BPS	+	3	+	+	-	+	19.5	-		T	
SYLLON		2014	1753							7	98	6	96	1	95	1/2 précoce	1/2 précoce	0	2.5	0.1	BPS	+/-	6	++	+/-	+	-	12.2	+/-		T	

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

(1) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post inscription (hors zones fusariées 2016), exprimée en % des témoins (variétés présentes 3 ou 4 ans par zone).

(2) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais d'inscription et de post inscription par grande zone (hors zones fusariées en 2016), exprimée en % de la moyenne des variétés présentes en 2018

(3) : écart à la courbe de régression 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 2016 à 2018

* : variété observée plus sensible vis-à-vis de nouvelles souches émergentes

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

Date et densité de semis

DATE DE SEMIS

■ **Semer en bonnes conditions, mais éviter les semis trop précoces !**

Dans notre région, et en l'absence de problèmes parasitaires les essais récents ont confirmé (cf graphique) que la date de semis optimale se situe dans la période du 20 octobre au 10 novembre.

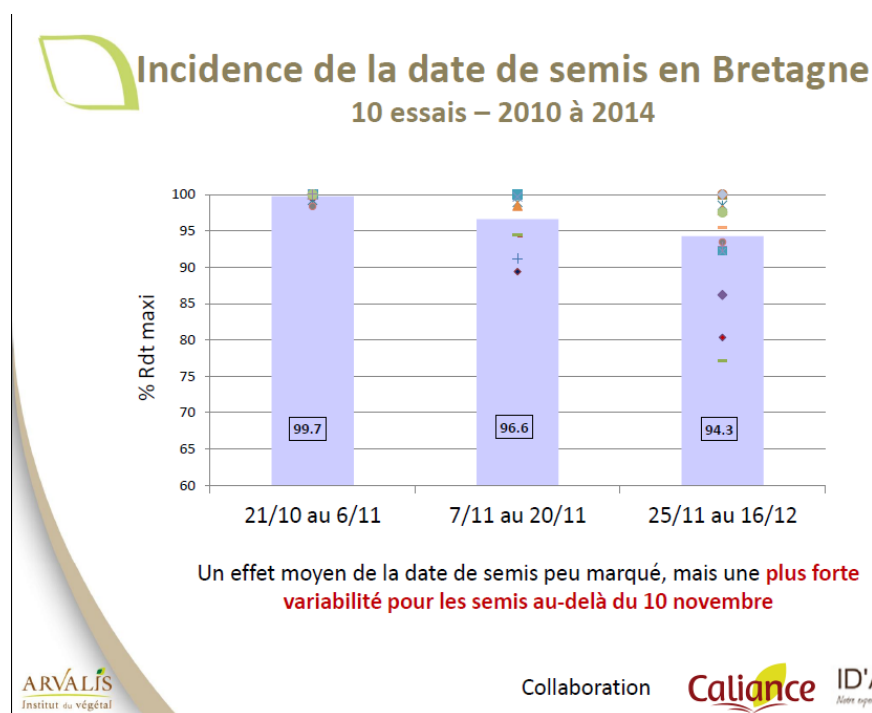
Attention, plusieurs problèmes parasitaires sont favorisés par les semis précoces :

- **JNO** : la durée de présence de pucerons porteurs du virus de la jaunisse nanisante de l'orge est favorisée.
- **Piétin échaudage** : cette maladie racinaire devient plus fréquente, en particulier sur les semis précoces.
- **Piétin verse** : cette maladie du pied est plus fréquente depuis 2ans. Semer tôt favorise l'infestation précoce de la maladie.
- **Infestation de graminées**.

Un bon compromis consiste donc à semer à partir du 25 octobre.

Si les conditions de semis s'annoncent favorables, il est préférable de ne pas se précipiter et d'attendre début novembre pour semer, en particulier dans les situations à risque suivantes :

- **Piétin échaudage** régulièrement observé dans la parcelle.
- **Piétin verse** déjà observé dans la parcelle ou variété sensible (note 1 ou 2).
- **Présence de graminées (ray grass, vulpins...)**
- **Variété très précoce à épi 1 cm** pour éviter le risque de gel d'épi au stade début montaison (rare en Bretagne)



DENSITE DE SEMIS

■ **Densités optimales de grains/m² à semer**

Pour toutes les variétés, l'objectif est d'obtenir 180 à 220 plantes/m² en fin d'hiver pour les semis précoces en bonnes terres. En semis au-delà du 15 novembre, on recherchera 220 à 250 plantes/m² en sortie d'hiver.

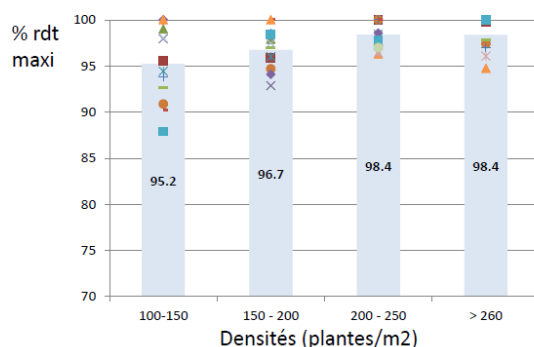
Semis 20 octobre au 30 octobre : 200 à 240 grains/m²

Semis 1^{er} au 15 novembre : 240 à 260 grains /m².

Semis 15 au 30 novembre : 260 à 290 grains/m².



Incidence de la densité de semis pour un semis de la dernière décade d'octobre en Bretagne 10 essais – 2010 à 2014



**Semis octobre : faible enjeux
objectif 200 plantes/m²**

ARVALIS
Institut du végétal

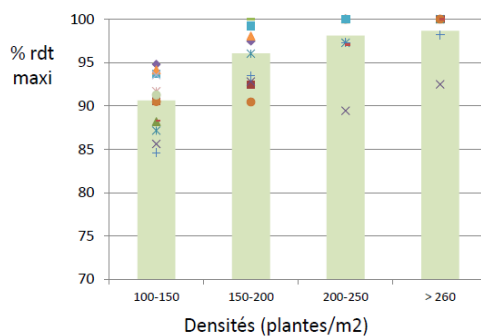
Collaboration

Caliance

ID'Agri
Nos experts, avec développement



Incidence de la densité de semis pour un semis de mi novembre en Bretagne 10 essais – 2010 à 2014



A partir de la mi novembre, 240 plantes/m² minimum

ARVALIS
Institut du végétal

Collaboration

Caliance

ID'Agri
Nos experts, avec développement

Doses de semis en grains/m² et en kg/ha (variétés issues de lignées)

Ces densités de semis proposées sont des seuils sécuritaires qui peuvent être revus à la baisse en fonction des conditions de semis. En revanche, les densités de semis indiquées sont les densités de semis maximum en ne pas dépasser sauf dans les conditions suivantes :

- Si sols pierreux
- Si sols battants ou terre trop fine
- Si semis direct
- Si semis en conditions difficiles

→ **Augmenter la densité de +10%**

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

Le tableau qui suit donne les valeurs indicatives de doses de semis (en grains/m² et en kg/ha en fonction du Poids de Mille Grains (PMG)) pour les variétés issues de lignées. Pour les variétés hybrides, compte tenu de leurs facultés de compensation sur la fertilité épis et sur le PMG (et compte tenu aussi de leur prix), les densités peuvent être réduite de 30 à 45 % selon les situations. En termes de marge brute sur semences, les densités trop élevées pénalisent les hybrides.

- **Sols de limons**

Date de semis		Avant le 20 octobre	Du 20 octobre au 10 novembre	Après le 10 novembre
Densité de semis en grains/m ²		200	250	275
PMG en g	36	72	90	99
	38	76	95	105
	40	80	100	110
	42	84	105	116
	44	88	110	121
	46	92	115	127
	48	96	120	132
	50	100	125	138
	52	104	130	143
	54	108	135	149
	56	112	140	154
	58	116	145	160

- **Sols superficiels ou limons hydromorphes**

Date de semis		Avant le 20 octobre	Du 20 octobre au 10 novembre	Après le 10 novembre
Densité de semis en grains/m ²		250	285	330
PMG en g	36	90	103	119
	38	95	108	125
	40	100	114	132
	42	105	120	139
	44	110	125	145
	46	115	131	152
	48	120	137	158
	50	125	143	165
	52	130	148	172
	54	135	154	178
	56	140	160	185
	58	145	165	191

Traitements de semences sur blé tendre

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAU-DAGE	ERGOT
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>		
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲	▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
LATITUDE (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tebuconazole 10 g/l	(*)			▲	▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(*)			▲	▲
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲	▲
VITAVAX 200 FF (3)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (4)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					

Spécialité fong-i-insecticide

AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲
------------------	-----	--	--	--	--	---	---

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fong-i-insecticide (italique)

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

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

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

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

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

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

(2) Ne pas utiliser, sur une même parcelle, deux saisons consécutives.

(3) Retrait AMM : date limite pour l'utilisation de semences traitées 30/01/2020.

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

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

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

Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	l/ha ou kg/ha	Substances actives	Pucerons automne	Cicadelle	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
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, DELTASTAR, VIVATRINE 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			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
KARATE K, OKAPI liquide, OPEN	1	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIPE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI (1)	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART	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 :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne

(1) Commercialisation jusqu'au 27/09/2019, utilisation autorisée jusqu'au 27/09/2020.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

Recommandations

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les dates de semis recommandées**. Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs**.

Pucerons : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes des parcelles, de façon minutieuse par beau temps, dès la levée des orges et jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron, ou en dessous de ce taux, si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. La période à risque peut dépasser le stade tallage, la surveillance doit être poursuivie tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, ZNT etc).

Cicadelle *Psammotettix alienus* : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une

observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

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

Par beau temps : pucerons bien visibles sur les feuilles. Privilégier les zones à risque et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes (plusieurs lignes de semis).



Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables (Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)

Taille : 4 mm ,
tibias épineux,
Coloration générale beige,

présence d'ornementations sur la tête, sur le thorax :
5 bandes longitudinales plus claires

et sur les élytres :
Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale
qui est entièrement assombrie



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
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3%	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE	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" (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m ²	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	60 - 66 granulés/m ²	6 kg / ha	Non préconisé
GENESIS "TECHN'O" (1)	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m ²	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	32 à 90 granulés/m ²	4 à 11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m ²	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
IRONMAX MG (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	Non préconisé		4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ (2)	Métaldéhyde 5 %	37 à 46 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose (2)	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique IP MAX 1,62 %	18 à 30 granulés/m ²	3 à 5 kg/ha	3 à 5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 3 %	43 à 60 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

(1) commercialisation autorisée jusqu'au 30/01/2019, utilisation autorisée jusqu'au 30/01/2020.

(2) commercialisation autorisée jusqu'au 20/12/2018, utilisation autorisée jusqu'au 20/12/2019.

(a) Autorisé en agriculture biologique.

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

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

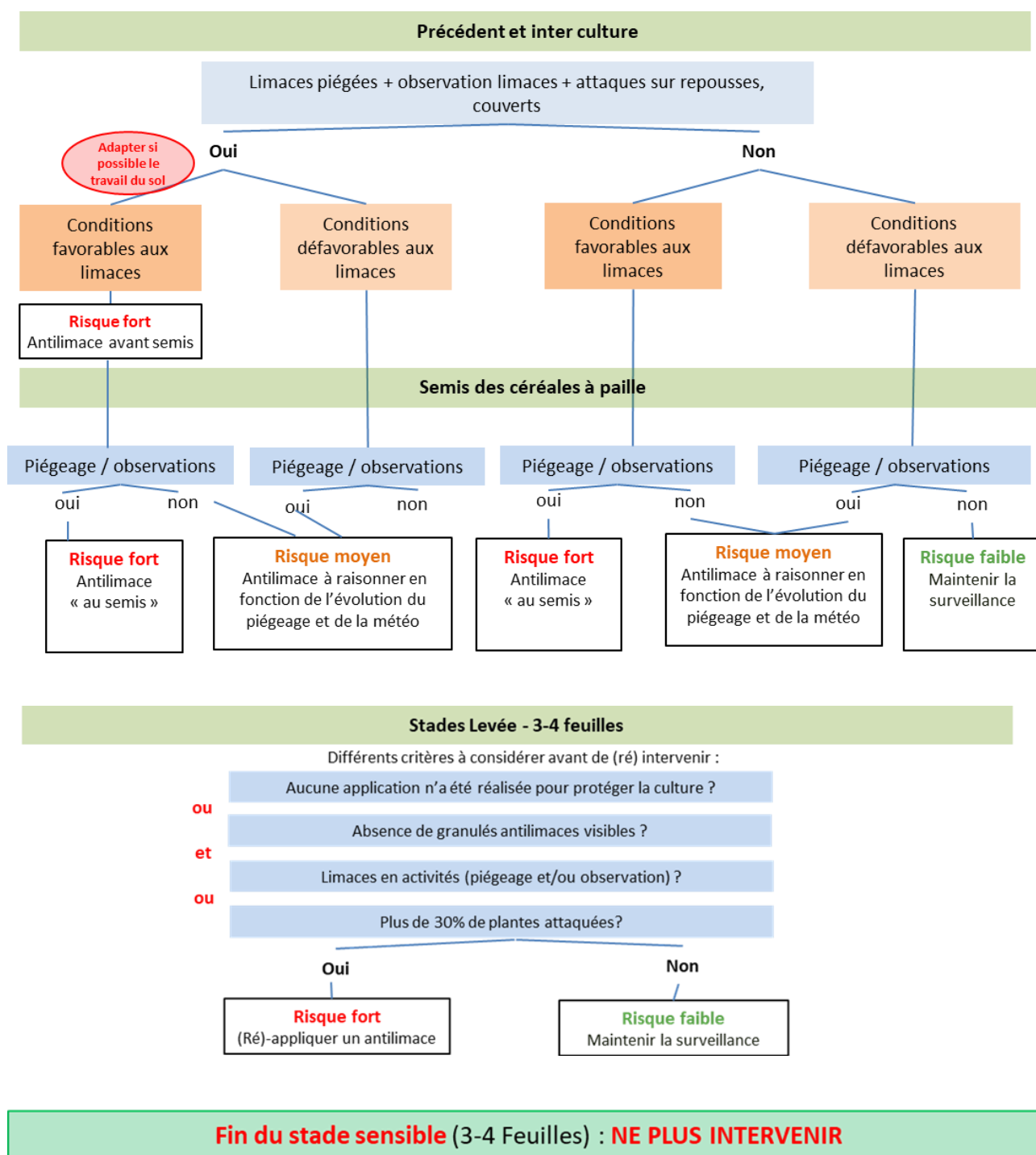
impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

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.

Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces (issues du projet CASDAR RESOLIM)



Désherbage du blé tendre

L'AGRONOMIE AVANT TOUT

ROTATION ET PERIODE DE SEMIS

Allonger la rotation, alterner les cultures d'hiver et de printemps, ainsi que retarder les 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, 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. On peut intervenir sur le choix des cultures hiver/printemps et le décalage de la date de semis (avec plus de possibilités sur blé tendre).

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. 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 ou plusieurs faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En effet, cette technique peut présenter aussi des inconvénients comme des conditions d'implantations plus difficiles, et parfois une diminution du potentiel de rendement... Aussi nous conseillons de retarder la date de semis à la 2^{ème} décennie de novembre uniquement pour les situations très fortement infestées de graminées d'automne. En revanche, quelle que soit la pression

graminées, on évitera de semer trop tôt : pas avant le 25 octobre dans la région.

DESHERBAGE MECANIQUE

Le désherbage mécanique apparaît souvent comme une réponse aux questions suscitées par les diverses mesures de réduction des herbicides. Par ailleurs, avec la montée en puissance dans la région des adventices, des phénomènes de résistance, diminution du nombre de solutions chimiques, des contraintes d'utilisation (notamment sur sols drainés artificiellement...), le désherbage mécanique est étudié en le combinant avec d'autres leviers. La bineuse est aujourd'hui l'outil le plus performant sur adventices développées. Cependant, cet outil est contraignant en termes d'implantation et d'investissement en particulier pour pouvoir biner à faibles écartements. Nous avons donc souhaité étudier en complément de nos essais binage l'intérêt de la herse étrille, outil permettant de travailler en plein. Plusieurs essais ont été mis en place. Compte tenu de l'importance des conditions climatiques au moment du passage, mais aussi après, du type de sol, etc... les solutions ne peuvent être universelles. Ces essais permettent de compléter les recommandations à l'utilisation de la herse étrille.

[Retrouvez les résultats : « Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019 » chapitre Désherbage mécanique](#)

Recommandations à l'emploi de la herse étrille :

Afin de réduire l'impact sur le potentiel de rendement, si un passage de herse étrille est prévu, il est nécessaire d'augmenter la densité de semis d'environ 50 grains/m² et de s'assurer un semis suffisamment creux et régulier.

Le passage en post semis / prélevée semble être le plus stratégique. Pour qu'il soit optimal il faut que les adventices soient au stade filament ce qui correspond au stade « grain imbibé » pour la culture. Les conditions sèches de l'automne 2018 montrent bien que ce n'est ni une date ni un délai après semis qu'il est nécessaire de suivre mais bien un stade spécifique des adventices lié à l'humidité du sol et leur délai de germination. A partir de la levée, il est conseillé d'attendre le stade 2-3 feuilles pour intervenir afin d'éviter les pertes pour la culture.

Le(s) passage(s) en sortie d'hiver restent globalement dépressifs sur le rendement. Sur les adventices graminées levées à l'automne ils seront d'une mauvaise efficacité car les adventices sont trop développées et il faudra avoir un réglage très agressif de la herse étrille (=> impact sur le potentiel). A réserver aux situations où les produits de sortie d'hiver ne sont plus efficaces (résistance) et aux éventuelles relevées d'adventices de sortie d'hiver.

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 (tous les 3-4 ans) peut être une des solutions pour gérer à long terme le salissement des parcelles.

Utiliser les points faibles des adventices

Les semences d'adventices germent principalement dans les deux premiers centimètres du sol. Enfouies en profondeur par un labour, les graines de graminées qui ont une durée de vie courte 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 (TAD*) de l'adventice que l'on cherche à détruire. Un labour intermittent 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 rotations courtes. 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 dont le TAD est élevé.

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

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques

(milieu, type de sol...). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis est indispensable.

Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

Un faux-semis demande une préparation fine, superficielle et rappuyée en surface. Il s'agit d'établir un bon contact terre-graine favorisant la levée des adventices et de garder l'humidité du sol. Le tableau ci-dessous présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer au moment où elle est mise en œuvre.

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 des levées, comment éviter les relevées

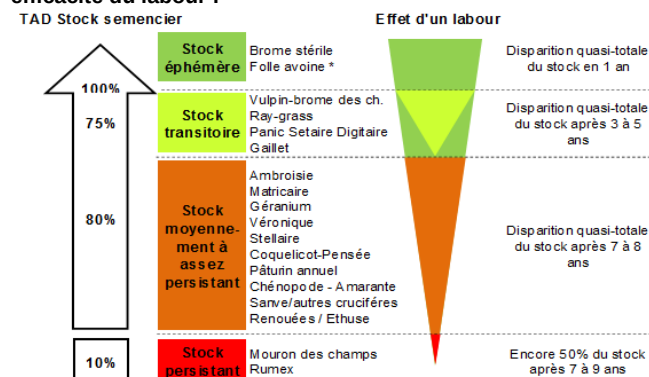
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de relevées n'est pas négligeable; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches et surtout de réaliser les dernières destructions mécaniques au moins 3 semaines avant le semis de la culture pour ne pas dynamiser des levées dans la culture.

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

Quels outils pour un bon faux semis ?

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

Taux annuel de Décroissance du stock semencier et efficacité du labour :



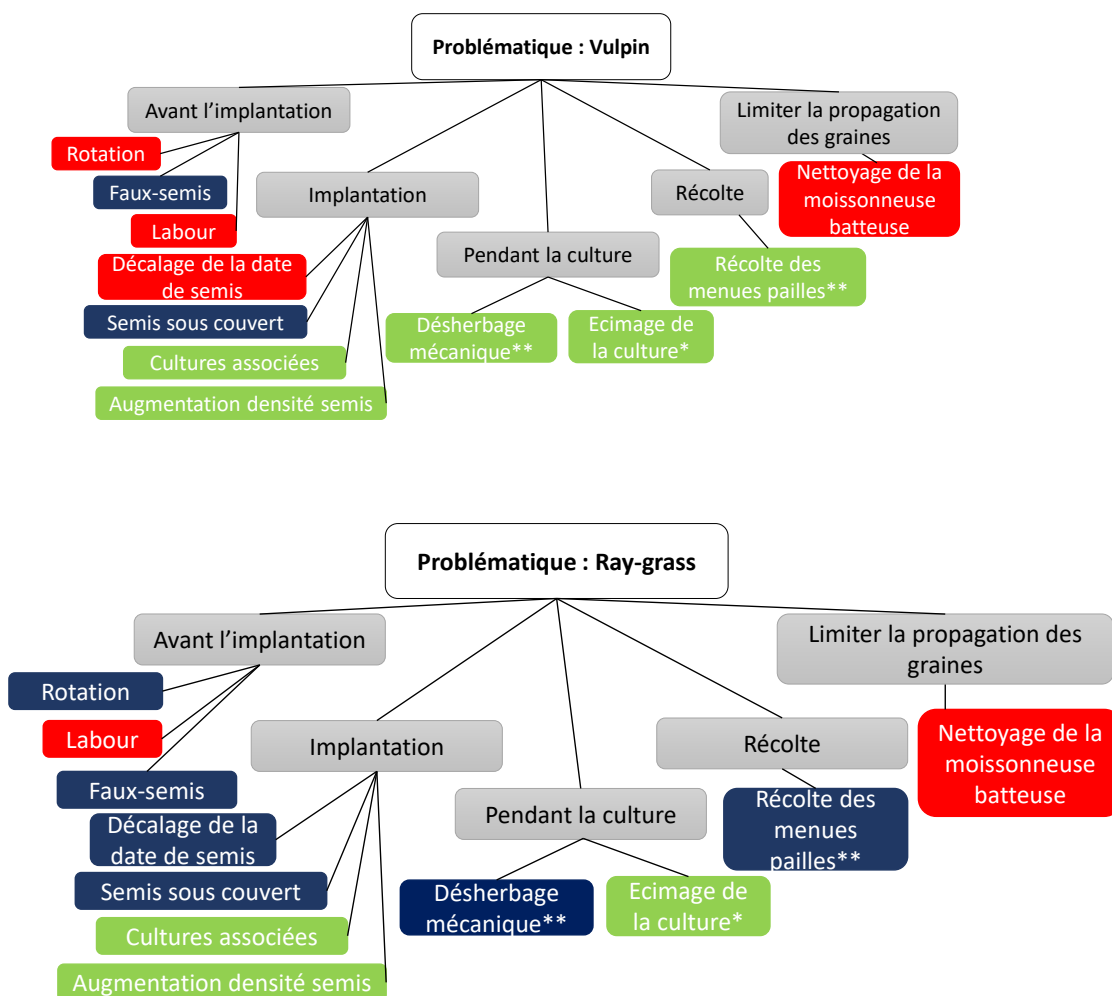
A CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES

Légende :

Efficacité :



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



Programmes de désherbage

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.

STRATEGIES DE DESHERBAGE DU BLE TENDRE

Optimiser la chimie grâce à l'agronomie

L'efficacité des herbicides utilisés dépendra avant tout de l'état d'enherbement de la parcelle et de l'état de résistance des adventices présentes. Un moyen efficace pour améliorer l'efficacité des produits appliqués est de diminuer le nombre d'adventices qui lèveront dans la

culture. Et pour cela, il n'y a qu'un seul moyen : l'agronomie !

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible.

Programmes herbicides : les clés d'entrée

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes proposés dans les pages suivantes.

Le niveau de salissement retenu concerne principalement les infestations en graminées :

- Faible infestation de graminées
- Forte infestation en vulpins (sensibles et résistants)
- Forte infestation en ray-grass (sensibles et résistants)
- Graminées spécifiques.

Ces 4 situations déterminent le type de traitement (produits, doses) à prévoir ou non au cours de l'automne et/ou au printemps.

Afin de limiter le risque de résistances, tous nos programmes visent à alterner les modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses). Exemple : les sulfonilurées appartiennent au groupe B, les FOPs et DENs au groupe A.

On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document, chapitre « [Doses et stades pour le désherbage du blé tendre](#) ».

Pour avoir une vision globale de l'efficacité sur les principales adventices (dicotylédones et graminées), nous proposons également un tableau synthétique des efficacités des mélanges anti graminées les plus préconisés sur blé tendre (Cf. « [Spectre global d'efficacité de quelques solutions de désherbage](#) »).

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant quand celui-ci est préconisé.

Dans toutes les situations, ajouter un **complément antiodicotylédones si nécessaire** : intégrer l'efficacité complémentaire des anti-graminées sur certaines dicotylédones pour ajuster ce complément, dans le respect de la réglementation sur les mélanges (cf [Tableaux Doses efficaces par adventice à la fin du chapitre](#)).

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications aux stades 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Légende : **H** : Huile ; **SA** : Sulfate d'ammonium

ALTERNER LES MODES D'ACTION des herbicides.

Réduire les risques de phytotoxicité



Utiliser le chlortoluron uniquement sur variétés tolérantes de blé tendre (Cf. [tableau dans chapitre ultérieur](#)).

Est-ce que les variétés de blé tendre dites sensibles au chlortoluron peuvent supporter de faibles doses de chlortoluron ? Les résultats de 2016 à 2019 où des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha) ont été

appliquées montrent que cette dose faible est sélective de certaines variétés de blé tendre dites sensibles au chlortoluron. Il est donc possible d'utiliser les spécialités herbicides contenant de faibles doses de chlortoluron (500 g/ha) sur ces 24 variétés « sensibles ». Seules les variétés RGT Mondio et Sy Moisson, qui ont également été testées, ce sont révélées trop sensibles, même à

500 g/ha de chlortoluron. Cf. liste présentée dans le tableau « [Sensibilité des variétés au chlortoluron](#) ».

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

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (chlortoluron, prosulfocarbe, flufénacet) : les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) détoxifieront mal

Nouveautés herbicides

Pour la prochaine campagne, les cinq nouveautés d'ores et déjà homologuées contiennent toutes du flufénacet solo ou associé à d'autres substances actives. Leur plage d'application est évidemment l'automne. Elles ont également comme particularité d'être toutes interdites sur sols drainés.

Glosset 600 SC de Belchim Crop Protection est un flufénacet solo, homologué à 0.4 l/ha (soit 240 g de flufénacet) sur blés, orge, triticales et seigle. Utilisable qu'en postlevée de la culture (BBCH 10 à 13, soit de 1 feuille à 3 feuilles). Glosset 600 SC n'a pas été étudié seul dans nos essais, contrairement à d'autres spécialités à base de flufénacet seul. Seul le flufénacet est un anti-graminée de niveau moyen nécessitant un réel coup de pouce afin d'atteindre les standards d'efficacité. Sur dicotylédones, le spectre est très limité. En revanche, nous l'avons étudié, associé en postlevée sur vulpin et ray-grass avec des associations avec Glosset 600 SC (+ Prosulfocarbe, + CTU, etc...). Il est positionné de cette façon dans les préconisations suivantes.

Mateno de Bayer est un nouvel herbicide qui associe le flufénacet, le DFF et l'acéonifène (nouvelle substance active pour les céréales à paille mais déjà connue dans la spécialité Challenge 600 par exemple). Il est autorisé que sur blé tendre, à la dose de 2 l/ha, avec une certaine souplesse d'utilisation entre la prélevée et la postlevée précoce (BBCH 00 à 09, puis de 10 à 13). Sa dose de 2 l/ha apporte 150 g de flufénacet, 120 g de DFF et 900 g d'acéonifène. L'acéonifène du groupe HRAC F3, possède un spectre est à la fois anti-graminées et anti dicotylédones intéressant. Mateno présente ainsi un réel plus dans le contrôle des graminées sur céréales, en pré ou post et son spectre dicotylédones est excellent avec un contrôle de

la substance active et seront moins tolérantes. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

Pour les interventions à 1-2 feuilles : **attention aux amplitudes thermiques et au risque de froid post application susceptibles de provoquer un manque de sélectivité.**

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

quasiment toutes les adventices dès l'automne. Un bémol concernant sa sélectivité : des marquages sont notés assez régulièrement dans nos essais, sans être rédhibitoires. Des associations avec du prosulfocarbe devront être testées pour évaluer leur sélectivité mais son prix important peut être aussi dissuasif en termes d'associations. En attendant, il fait partie de nos préconisations en pré ou en post levée précoce pour gérer des flores graminées et complexes.

Merkur de Adama est composé de 80 g/l de flufénacet, 20 g/l de DFF et 333 g/l de pendiméthaline. A sa dose homologuée de 3 l/ha, cela représente un apport de 240 g de flufénacet, 60 g de DFF et 1000 g de pendiméthaline. Il est autorisé sur blé tendre d'hiver, orge d'hiver, triticales et seigle (attention pour cette dernière culture qui est plus sensible) en postlevée (BBCH 10-29). Merkur n'a été étudié qu'une seule année, les résultats sont donc à prendre avec beaucoup de prudence, en attente de consolidation avec les prochaines campagnes d'essais et notamment pour les associations. Merkur est une bonne solution d'automne, avec un spectre graminées au niveau des références (notamment en vulpins ; sur ray-grass, les résultats sont plus limités). Les associations étudiées apportent un plus. Le spectre dicotylédones, est également large à quelques exceptions (matricaires, gaillet, ...). D'un point de vue sélectivité, quelques essais ont été plus limites, notamment en association, mais avec résorption des symptômes.

Pontos de BASF est composé de flufénacet (240 g/l) et de picolinafène (100 g/l), homologué à 1 l/ha, en prélevée et en post-levée précoce (jusqu'au stade BBCH 29 - fin tallage), sur blé tendre, orge, seigle et triticales (sur blé dur, la dose préconisée par BASF est calée à 0.625 l/ha en prélevée et 0.5 l/ha en post). Pontos présente des

bonnes efficacités, en prélevée et post-levée sur vulpins. En ray-grass, il est plus limité (privilégier les associations). Son spectre est large sur la plupart des dicotylédones courantes.

Xinia de Bayer est autorisé à 0.7 l/ha et apporte du flufenacet (120 g/ha à dose homologuée), du DFF (120 g/ha) ainsi que de la métribuzine (45 g/ha). Cette dernière substance appartenant à la famille des triazinones (groupe HRAC C1) est bien connue des producteurs de pomme de terre - à la dose utilisée sur céréales, l'effet sera essentiellement sur dicotylédones.

Contraintes réglementaires

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

Les préconisations présentées tiennent compte des restrictions d'emploi de certains herbicides dans les sols artificiellement drainés.

Nous avons fait le choix de les présenter dans des paragraphes distincts indiqués « parcelles drainées ».

Inhibiteurs de l'ALS : restriction à 1 application par campagne d'herbicide inhibiteur de l'ALS à action anti graminées contenant au moins une des substances suivantes : mesosulfuron, iodosulfuron, propoxycarbazone, sulfosulfuron, pyroxsulame.

Attention aux spécialités à base de sulfonylurées anticotylédones : des différences sont observées sur le plan de la réglementation

Prosulfocarbe, limiter les contaminations des cultures non cibles

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais)
- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures

Xinia est autorisé en postlevée précoce (BCCH 10 à 13), sur blé tendre d'hiver, orge d'hiver, blé dur d'hiver et triticale, à 0.7 l/ha. Sur ray-grass, comme sur vulpin, Xinia à 0.7l seul est insuffisant. Sur dicotylédones, le spectre est assez large sur les principales adventices automnales.

Retrouvez les résultats de ces nouveautés dans le guide « Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019 » - chapitre Nouveautés.

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

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

- cultures fruitières : pommes, poires,
- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses,
- cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym,
- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir et sauge officinale.

Pour plus de détails : se référer au chapitre prosulfocarbe du guide pour les recommandations et résultats d'essais « *Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019* ».

Autres contraintes réglementaires

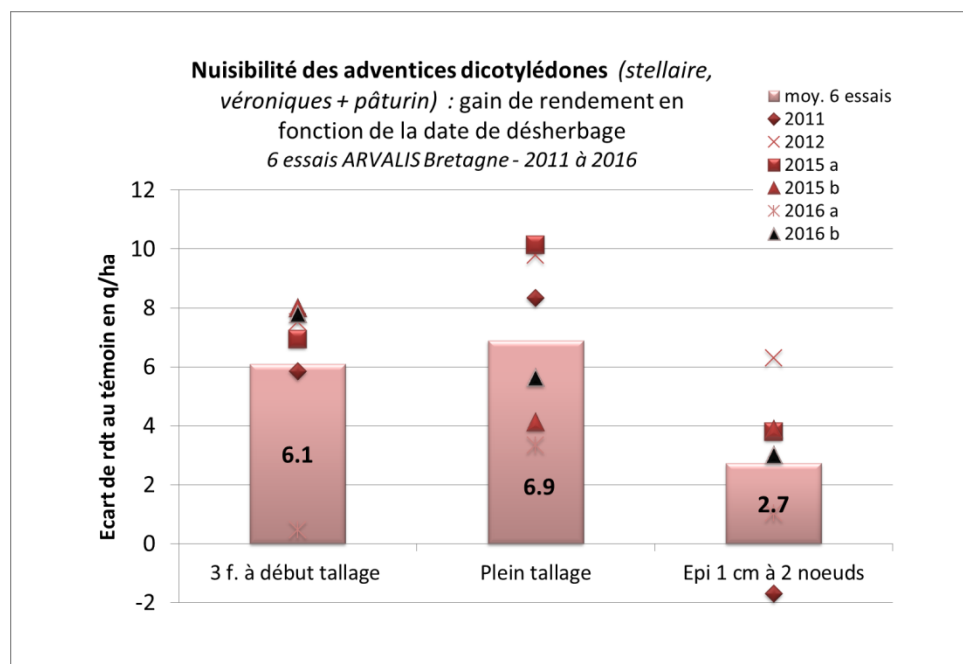
Se référer à l'étiquette des produits.

6 essais ont été conduits en Bretagne de 2011 à 2016 pour mesurer la date optimale de désherbage dans un contexte de flore évolutive à base de stellaires, véroniques et pâturins.

La réponse obtenue est la même quel que soit le contexte et le potentiel de la parcelle.

On observe (cf graphique) qu'il convient de ne pas désherber au-delà du stade plein tallage (février) pour intervenir sur flore dicotylédone. Un désherbage réalisé à partir du stade épi cm conduit à une perte de rendement de 4 q/ha par rapport à un désherbage réalisé au stade plein tallage compte tenu d'une nuisibilité plus forte des adventices.

Par ailleurs, on peut noter la régularité des résultats lorsque le désherbage est réalisé précocement du stade 3 feuilles à début tallage



DESHERBAGE BLE SUR FLORE ADVENTICE DICOTYLEDONES DOMINANTES

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

Epoque d'application (stade culture)	Programme (dose l ou kg/ha)	usage orge	usage triticales	Setaria	Véroniques	perdre	adonis	funetere	matricaire	jonc des cruprds	convolvul	crucifères	échinum	pature annuel	folle avoine	vergers extrême	Ray Grass	non résistants	pression modérée	mulch non résistants	pression modérée
prélevée à 1-2 feuilles	TROOPER 2.0-2.5l	O	O	B	B	B	I	AB	ABpré	B	B	M	ABpré	B	I	M	AB				
	PONTOS 1l	O	O	B	B	B	B	M	M	B	M	B	B	B	I	AB	B				
	MATENO 2l	N	N	B	B	B	B	AB	B	B	B	B	B	B	I	B	B				
	CODIX/RESUM 2.0-2.5l	O	O	B	AB	B	AB	AB	AB	B	B	AB	M	B	AB	M pré	ABpré				
	DÉFI, ROXY 800 EC 5l	O	O	B	B	M	AB	AB	I	AB	I	I	AB	B	M	B	AB				
	DÉFI 2.5-3.0 l + DFF (COMPIL, TOISEAU, MAMUT...) 0.2 l	O	O	B	B	B	ABpré	AB	AB	ABpré	M	M	AB	B	I	ABpré	ABpré				
	DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0	O	O	B	B	B	B	AB	AB	B	B	ABpré	AB	B	AB	ABpré	ABpré				
DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8	O	O	B	B	Bpré	AB	B	B	ABpré	ABpré	B	AB	B	I	ABpré	ABpré					
TROOPER 2.0-2.5 + COMPIL 0.2	O	O	B	B	B	ABpré	AB	ABpré	B	B	AB	ABpré	B	I	ABpré	AB					
1 - 3 feuilles	FOSBURI 0.5-0.6	O	N/(O)	B	B	B	AB	AB	AB	B	AB	B	AB	B	I	AB	B				
	MERKUR 3l	O	O	B	B	B	I	M	M		B	B	B	B	I	M	B				
tallage - sortie hiver	ABAK 0.25 kg + huile	N	O	B	B	B	B	I	AB	AB	I	B	B	AB	B	B	AB				
	ARCHIPEL Duo 1 l + huile	N	O	B	M	M	AB	B	B	AB		B	M	B	B	B	B				
	ATLANTIS PRO 1.5 l + huile	N	O	B	I	I	B	I	B	I	I	B	I	B	B	B	B				
	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8l + huile + PICOTOP 1.3l	N	O	B	B	AB	AB	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B				
	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8 + huile + NESSIE 1l	N	O	B	B	B	AB	B	B	AB	AB	B	M	B	B	B	B				

B	Bonne efficacité
AB	Efficacité satisfaisante sur plantes jeunes
M	Efficacité moyenne
I	Efficacité insuffisante
	pas d'information
-pré	Efficacité correcte en prélevée, moyenne à insuffisante en post-levée

Composition des herbicides

Produit commercial	matières actives
TROOPER	flufenacet 60 g/l + pendiméthaline 300 g/l
PONTOS	flufénacet 240 g/l + picolinafen 100 g/l
MATENO	aclonifène 450 g/l + flufénacet 75 g/l + diflufénicanil 60 g/l
CODIX/RESUM	diflufénicanil 40 g/l + pendiméthaline 400 g/l
DÉFI, ROXY 800 EC	prosulfocarbe 800 g/l
COMPIL, TOISEAU, MAMUT...	diflufénicanil 500 g/l
CENT 7	isoxaben 125 g/l
FOSBURI	flufenacet 400 g/l + diflufénicanil 200 g/l
PICOTOP	piconilafen 20 g/l + dichlorprop- P 600 g/l
ARCHIPEL Duo	iodosulfuron-methyl 7.5 g/l + mésosulfuron-methyl 7.5 g/l + mefenpyr-diethyl 22.5 g/l
NESSIE/BRENNUS Xtra	diflufénicanil 26.7 g/l + bromoxynil octanoate 160 g/l
PICOTOP	piconilafen 20 g/l + dichlorprop- P 600 g/l
ALLIÉ STAR SX	metsulfuron-methyl 6.7% + thifensulfuron-methyl 33.3%

FAIBLE INFESTATION DE GRAMINEES (<5 A 10 PLANTES/M²)

Flore dominante : pâturin annuel, vulpins et/ou ray-grass, dicotylédones, situations sans résistance

Dans ces situations, malheureusement en diminution dans notre région, une application unique peut être envisagée. En cas de suspicion de résistances aux familles B ou A, privilégier les applications d'automne. Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

Parcelles non drainées (faible infestation de graminées)

Traitement automne (recommandé)							Rattrapage sortie hiver ou intervention unique au printemps (pratique non recommandée)						
flore graminée dominante :	prélevée	levée	1 à 3 F. du blé	3 F. Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit		
pâturin annuel	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)	ou	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)		30	0.6	ARCHIPEL DUO 0.8l +H (B)			54	0.8		
	chlorto.1800g (C2)	ou	chlorto. 1800g (C2)		43	1							
	pendiméthaline 1000g (K1)				30	1							
	FLIGHT 3 l ou CELTIC 2.5 l (K1, F1)				30-36	0.8-1							
	BATTLE DELTA 0.4 (K3, F1)	ou	FOSBURI / BATTLE DELTA 0.4l (K3,F1)		34	0.7							
	PONTOS 0.7 l (K3,F1)	ou	PONTOS 0.7 l (K3,F1)		38	0.7							
	CODIX 2.5l (K1, F1)	ou	CODIX 2.5l (K1, F1)		43	1							
	TRINITY 2l (C2, K1, F1)	ou	TRINITY 2l (C2, K1, F1)		44	1							
pâturin annuel, vulpins infestations < 5/m² faibles infestations, semis tardifs	BATTLE DELTA 0.5-0.6l (K3,F1)	ou	FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.5 - 0.6l (K3,F1)		42 à 51	0.8 à 1	pas de pâturin annuel : VIP 0.4 à 0.5l + H (A) BROCAR 0.1 à 0.13l +H (A) TRAXOS PRATIC 1.2l + H (A) LEVTO wg 0.35-0.4 kg + H (B) ATLANTIS PRO 0.9 à 1.2 l (B) +H PACIFICA Xpert 0.3 à 0.5 kg (B) +H faible pression pâturin annuel : ABAK 0.25kg + adjuvant (B) OTHELLO 1.2l (B,F1)+H			36-40	0.7 à 1		
	TROOPER 2.5l (K3, K1)				48	1				44-50 41-53 45-72 52	0.6 à 1		
	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)	ou	PONTOS 0.8-1 l (K3,F1)		42	1.2				56	0.8		
	PONTOS 0.8 - 1 l (K3,F1)				43-54	0.8-1							
	BATTLE DELTA 0.5/0.6 (K3, F1)				ou	FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.5 à 0.6l (K3,F1)						42-51	0.8-1
					MERKUR 2.5l (K3, F1, K1)	57						0.8	
			KALENKO 0.8l (B, F1) + H		56	0.8							
			OTHELLO 1.2l (B, F1) +H		56	0.8							
Pâturin annuel, Ray grass infestation < 5/m², semis tardifs	CONSTEL 4.5l (C2,F1)	ou	CONSTEL 4.5l (C2, F1)		57	1	pas de pâturin annuel : AXIAL PRATIC1.2l + H (A) ABAK 0.25kg + adjuvant (B) ARCHIPEL DUO 1l + H (B) OTHELLO 1.5 l (B)+H			46	1		
	AUBAINE 3l (C2, L)				48	1				52	1		
	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)	ou	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)		42	1.2				66	1		
	chlorto.1800g (C2)	ou	chlorto. 1800g (C2)		43	1				69	1		
	BATTLE DELTA 0.5/0.6 (K3, F1)	ou	FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.5 à 0.6l (K3,F1)		42-51	0.8-1							
	PONTOS 1 l (K3,F1)	ou	PONTOS 1 l (K3,F1)		54	1							
			KALENKO 0.8l (B, F1) + H		56	0.8							
			OTHELLO 1.2l (B) +H		56	0.8							

H : Huile

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

Parcelles drainées (faible infestation de graminées)

flore graminée dominante	Traitement automne (recommandé)						Rattrapage ou intervention unique en sortie hiver (pratique non recommandée)				
	prélevée	levée	1 à 3 F. du blé	Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
pâturin annuel	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)	ou	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)		30	0.6	ARCHIPEL DUO ² 0.8l +H (B)			54	0.8
	pendiméthaline 1000g (K1)				30	1					
	FLIGHT 3l ou CELTIC 2.5l (K1, F1)				30-36	0.8-1					
			FOSBURI 0.4l (K3,F1)		34	0.8					
	CODIX 2.5l (K1, F1)	ou	CODIX 2.5l (K1, F1)		43	1					
pâturin annuel, vulpins infestations < 5/m ² faibles infestations semis tardifs	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)	ou	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)		42	1.2	pas de pâturin annuel : VIP 0.4 à 0.5l + H (A) BROCAR 0.1 à 0.13l +H (A) TRAXOS PRATIC 1.2l + H (A) LEVTO WG 0.35-0.4kg + H (B) ATLANTIS PRO ² 0.9 à 1.2l (B) +H PACIFICA Xpert ² 0.3 à 0.4kg (B) +H faible pression pâturin annuel : ABAK 0.25kg + adjuvant (B)			36-40	0.7-1
	TROOPER 2.5l (K3, K1)				48	1					
			DAIKO 3l (N, A) + H		44	1					
			FOSBURI 0.5-0.6l (K3,F1)		42-51	0.8-1					
			OTHELLO ² 1.2l (B) +H		56	0.8					
Pâturin annuel, Ray grass infestation < 5/m ²	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)	ou	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)		42	1.2	pas de pâturin annuel : AXIAL PRATIC 1.2l + H (A) ABAK 0.25kg + adjuvant (B) ARCHIPEL DUO ² 1l + H (B) OTHELLO ² 1.5l (B)+H			46	1
			FOSBURI 0.5-0.6l (K3,F1)		42-51	0.8-1					
			OTHELLO ² 1.2l (B) +H		56	0.8					

H : Huile

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

² : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile est supérieure à 45%

FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS (> 20 PLANTES /M²)

ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES

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

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

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

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

ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME : CAS DES VULPINS



VULPINS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires en pré ou en post-levée précoce. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. En post-levée des céréales à l'automne, nous favorisons des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Un rattrapage de printemps sera systématiquement prévu dans les situations de semis précoces, de préparation motteuse du sol ou de risque d'efficacité faible des herbicides d'automne.

En cas de résistance aux FOPS, DIMES ou DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B et inversement en cas de résistances aux ALS.

Parcelles non drainées (forte infestation de vulpins)



FORTE INFESTATION DE VULPINS : > 20 plantes/m²

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLÉMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

flore graminée dominante :	Traitement automne						Rattrapage en sortie hiver				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	3 F. Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins sensibles	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				42	1.2	Pour les solutions sans DFF à l'automne : KALENKOIA 1l (B) +H+Actimum OTHELLO 1.5l (B) +H+Actimum			72	1
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l ou CELTIC 2.5l (K1,F1)				50-56	1.2-1.4					
	DEFI 2.5l (N) + CODIX 2l (K1, F1)				60	1.3					
	TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1)				60	1.5	ou TRAXOS PRATIC 1.2l (A) +H ou LEVTO WG 0.5kg (B) +H+Actimum ATLANTIS PRO 1.5l (B) +H+Actimum PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum			39	
	TRINITY 2l (C2, K1, F1) + DEFI 2.5l (N)				69	1.5					
	*CODIX 2l (K1, F1) + chlorto 1800g (C2)				77	1.8				64 69 72	1
	TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1)	à réserver aux situations de très forte pression			76	1.9					
	PONTOS 0.8l (K3,F1) + PROWL 400 2.5l (K1)				73	1.8					
	BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)		FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)		51	1					
	PONTOS 1l (K3,F1)	ou	PONTOS 1l (K3,F1)		54	1					
	MATENO 1.8 à 2 (K3, F1, F3)	ou	MATENO 1.8 à 2 (K3, F1, F3)		70-78	0.8-1					
			MERKUR 3l (K3, F1, K1)		69	1					
			GLOSSET 600 SC 0.4 (K3) + CODIX 2l (K1, F1)		75	1.8					
			FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DAIKO 2.25l (N, A) + H		80	1.8					
			FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlortoluron 1800g (C2)		85	1.8					

H : Huile 1L ; SA : Sulfate d'ammonium

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

* Non préconisé par les firmes (association ou dose)

Parcelles drainées (forte infestation de vulpins)

FORTE INFESTATION DE VULPINS : > 20 plantes/m²

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLÉMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

flore graminée dominante :	Traitement automne						Rattrapage en sortie hiver				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	3 F. Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins sensibles	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				42	1.2	TRAXOS PRATIC 1.2l (A) +H ou LEVTO WG 0.5kg (B) +H+Actimum ATLANTIS PRO 1.5l (B) +H+Actimum PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : OTHELLO 1.5l (B) +H+Actimum				
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)				50	1.2					
	DEFI 2l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)				56	1.4				39	
	CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2.5l (N)				60	1.3					
	TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1)		TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1)		60	1.5				64 69 72	1
	TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1)	si très forte pression			76	1.9					
			FOSBURI 0.6l (K3,F1)		51	1				72	
			FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DAIKO 2.25l (N, A) + H		80	1.8					

H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

* : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile supérieure à 45%

VULPINS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes B et A) :

Les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires à l'automne. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).

Parcelles non drainées (vulpins résistants)

INFESTATION DE VULPINS RESISTANTS											
flore graminée dominante	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	3 F. Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins résistants ou suspicion de résistance Fops, Den et ALS	TROOPER 2.5l (K3, K1) + DFF0.2l (F1)	puis	DEFI 2.25l ou ROXY 800 EC 2.25 l (N) + DFF 0.2l (F1)	Base Flufenacet en pré-levée	95	2.5	Stratégie tout automne				
	BATTLE DELTA 0.6 ou PONTOS 1l (K3, F1)	puis	TRINITY 2l (C2, K1, F1)		98	2					
	MATENO 2 (K3, F1, F3)	puis	DEFI 2.25l ou ROXY 800 EC 2.25 l (N) + DFF 0.16l (F1)		110	1.9					
	CELTIC 2.5 ou FLIGHT 4 (K1, F1)	puis	FOSBURI 0.6l (K3,F1)	Base Flufenacet en post levée précoce	81-92	2					
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)	puis	FOSBURI 0.6l (K3,F1)		101	2.2					
	DEFI 2l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)	puis	FOSBURI 0.6l (K3,F1)		107	2.4					
	CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2l (N)	puis	PONTOS 1l (K3,F1)		108	2.2					
	chlorto 1800g (C2) + pendiméthaline 800g (K1)	puis	FOSBURI 0.6l (K3,F1) ou PONTOS 1l (K3,F1)		118-121	2.8					

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications aux stades 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.



RAY-GRASS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. En cas d'application en post-levée des céréales à l'automne privilégier des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Un rattrapage de printemps à base d'inhibiteurs de l'ALS ou de DEN peut être prévu en fonction du statut de résistance de la parcelle. En cas de résistance aux FOPS, DIMES ou DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B (Archipel Duo ou Abak) et inversement en cas de résistances aux ALS.

Parcelles non drainées (forte infestation de ray-grass)

FORTE INFESTATION DE RAY-GRASS : > 20 plantes/m²																
Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTICOTYLEDONES SI NECESSAIRE																
flore graminée dominante	Traitement automne						Rattrapage en sortie hiver									
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	3 F. Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit					
Ray-grass sensibles	DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2 l (F1)	ou	DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2 l (F1)		42	1.2	AXIAL PRATIC 1.2 l (A) +H ou ABAK 0.25kg (B) + H+Actimum ou ARCHIPEL DUO 1 l (B) +H+Actimum COSSACK STAR 0.2 (B) +H+Actimum PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum ou <u>Pour les solutions sans DFF à l'automne et jusqu'à fin tallage :</u> KALENKO 1 l (B) +H+Actimum OTHELLO 1.5 l (B) +H+Actimum			46 55 69 72 72	1 1 1 1 1					
	DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + CODIX 1.5 l (K1, F1)				56	1.2										
	CONSTEL 4.5 l (C2,F1)				57	1										
	TRINITY 2 (C2, K1, F1) + DEFI 2.5 (N)				69	1.5										
	*CODIX 2 l (K1, F1) + chlorto 1800g (C2)				77	1.8										
	Chlorto 1800g (C2) + TROOPER 2 l (K1, K3)				81	1.8										
	chlorto 1500g (C2) + DEFI 2.5 l (N)	ou	chlorto 1800 g (C2) + DEFI 2.5 l (N)		68	1.5									72 72	1 1
	PONTOS 0.75 l (K3,F1) + DEFI ou ROXY 3 l (N)				70	1.4										
	MATENO 1.8 à 2 l (K3, F1, F3)				70-78	0.8-1										
					68	1.3										
					72	1.9										
					74	1.8										
		ou	MATENO 2 l (K3, F1, F3)			78										
	* FOSBURI 0.5 l (K3,F1) + DEFI 2.5 l (N)															
	GLOSSET 600 SC 0.3 (K3) + ROXY 800 3 l (N) + DFF 0.2 l (F1)															
		GLOSSET 600 SC 0.3 (K3) + TRINITY 2 l (K1, F1)														
		FOSBURI 0.5 l (K3,F1)+ chlortoluron 1500g (C2)														

H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

*Non préconisé par les firmes (association ou dose)

H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium
 Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité
 * Non préconisé par les firmes (association ou dose)

Parcelles drainées (forte infestation de ray-grass)

FORTE INFESTATION de RAY GRASS : > 20 plantes/m²											
Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTICOTYLEDONES SI NECESSAIRE											
flore graminée dominante	Traitement automne						Rattrapage en sortie hiver				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé		coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray-grass sensibles	DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2l (F1)					42	1.2	AXIAL PRATIC 1.2l (A) +H ou ABAK 0.25kg (B) + H+Actimum ou ARCHIPEL DUO² 1l (B) +H+Actimum COSSACK STAR² 0.2 kg (B) +H+Actimum PACIFICA XPERT² 0.5kg (B) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne et jusqu'à début tallage: OTHELLO² 1.5l (B) +H+Actimum			
	*DEFI ou ROXY 800EC 2.5l (N) + CODIX 2l (K1, F1)					56	1.2				
	TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1)	si très forte pression	76	1.9							
	FOSBURI 0.6l (K3,F1)		52	1							
	* FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DEFI 2l (N)		63	1.2							
H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium											
Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité											
* : Non préconisé par les firmes											
² : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile est supérieure à 45%											

H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium
 Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité
 *: Non préconisé par les firmes

* : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile est supérieure à 45%

RAY-GRASS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes B et A) : les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires.

Parcelles non drainées (ray-grass résistants)

INFESTATION DE RAY-GRASS RESISTANTS											
flore graminée dominante	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	3 F. Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray grass résistants Fops, Dens et ALS	chlorto 1800g (C2)	puis	* FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DEFI 2.5l (N)	Base Flufénacet en post-levée précoce	111	2.3	Stratégie tout automne				
	chlorto 1800g (C2)		PONTOS 0.75 l (K3,F1) + DEFI ou ROXY 3 l (N)		113	1.4					
	DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)		FOSBURI 0.6l ou PONTOS 1l (K3,F1)		90-94	1.8					
	DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)		FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlortoluron 1800g (C2)		118	2.5					
	Chlorto 1800g (C2) + TROOPER 2l (K1, K3)	puis	DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + DFF 0.16 l (F1)	Base Flufénacet en pré-levée	121	2.8					
	MATENO 2 l (K3, F1, F3)		DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + DFF 0.16 l (F1)		118	2					

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

* Non préconisé par les firmes

GRAMINEES SPECIFIQUES : VULPIE, FOLLE AVOINE, BROME

Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonylurées dès l'automne. Dans une telle situation (très forte infestation de bromes), il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol...).

Parcelles non drainées

GRAMINEES - SITUATIONS SPECIFIQUES (situations sans résistance)												
Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE												
flore graminée dominante	Traitement automne						Rattrapage ou intervention en sortie hiver					
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	3 F. Début tallage du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	1-2 nœuds	coût €/ha printemps	IFT produit	
Vulpie	chlorto 1800g (C2)	ou	chlorto 1800g (C2)		43	1						
	FOSBURI 0.6l ou PONTOS 1l (K3,F1)		50-54	1								
	TROOPER 1.8l (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)	ou	TROOPER 1.8l (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)			70						1.6
	TROOPER 2.5l (K3, K1)				47	1						
Folle avoine	Sur levées de folles avoines d'automne						Sur Folles Avoines résistantes groupe A (fops, dymes) :					
	DAIKO 3l (N, A)			45		1	ATLANTIS PRO 1.5 l (B) +H ARCHIPEL DUO 1l (B) +H ABAK 0.25kg + adjuvant (B)		52-65	1		
	chlorto 1800g (C2)			43		1	Autres :					
Bromes infestation < 5/m²	La dose fractionnée en 2 applications à 10-20 jours d'intervalle donnent de meilleurs résultats par rapport à l'application unique						ATTRIBUT 2 x 0.03kg (B) MONITOR 0.025kg (B) ABAK 2 x 0.125kg (B) + mouillant+ SA		33-62		1	
Brome : forte infestation + peu de vulpin	FOSBURI 0.6l (K3,F1)			50		1	Monitor : prendre en compte nouvelles restrictions					
							ATTRIBUT 2 x 0.03kg (B) ou MONITOR 0.025kg (B) ABAK 2 x 0.125kg (B) + mouillant+ SA					
Bromes : très forte infestation = "situation extrême" (>200 plantes/m²)	Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité											
	FOSBURI 0.6l (K3,F1) + MONITOR 0.0125kg (B) + mouillant + Actimum puis MONITOR 0.0125kg (B) + mouillant + Actimum			101		2	Dans une telle situation, il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité. Très forte infestation : le labour reste la solution la plus efficace !					
	OTHELLO 1.5l (B,F1) + MONITOR 0.025kg (B) + mouillant		102		2							
	FOSBURI 0.6l (K3,F1) + ABAK 0.125kg (B) + H + Actimum puis ABAK 0.125kg (B) + H + Actimum			115		2						

RATTRAPAGES SPECIFIQUES AU PRINTEMPS

ATTENTION À RESPECTER LES DELAIS AVANT RECOLTE EN CAS D'APPLICATION TARDIVE. Des différences entre des spécialités ayant les mêmes substances actives peuvent s'observer.

ATTENTION AUX SPECIALITES A BASE DE METSULFURON-METHYL: des différences sont observées sur le plan de la réglementation : restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'application par an, sol basique, sol drainé, délai avant récolte, délai avant implantation d'une culture destinée à l'alimentation sur laquelle le metsulfuron n'est pas autorisé.

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT produit		jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT produit
Gaillet*	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O)	10 14-18	0.5 0.4-0.5		Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O)	10 18	0.5 0.5
Folle avoine	FENOVA SUPER 0.8 -1l + H (A)	32-39	0.7-0.8		Délai avant récolte 42j ou BBCH 69 : de nombreuses spécialités de clodinafop (A) <u>Délai Avant Récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 -1.2 (A) + H Traxos Pratic 1.2 (A) + H	30-34 34 - 46	0.6 0.8-1
Chardon	hormones (2,4 D 800g ...) (O) ou Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars ou Bofix 2.5 à partir du 1er février ou Ariane New 2.25 (O) à partir du 1er mars	8.5 19 30-29	1 1 0.8		Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g (B) Chardex/Effigo 1.5 (O)	9 - 10 19	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 (O, B)	34	1		Omnera LQM 1 (O, B) ou Zypar 1 (O, B)	30 42	1
Stellaire, coquelicot, gaillet, renouées	Pixxaro EC (O) 0.5 Omnera LQM (O, B) 1	29 30	1 1				
Rumex de souche**					Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140 g (O) Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25- 30 g (B) Allié Star SX (B) 30-40 g Harmony M SX (B) 150g Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1er février	14 9 - 10 15 - 20 25 29	0.7 0.8 - 1 0.7 - 0.9 1 1
Chiendent***	Monitor 25 g (B) DAR=70j Maxi Epi 1 cm : Attribut 60 g (B) DAR : 90j	26 23	1 1				

* Gaillet = En cas de forte pression dès l'automne, raisonner en programme à l'aide d'un anti-gaillet d'automne ou de sortie d'hiver (Primus 0.07, Chekker 0.1 kg, Gratil 20 g, Canopia, Brennus Xtra...) ou prendre en compte l'action des herbicides complets d'automne, rattraper par un anti-gaillet spécifique (Cf tableau ci-dessus).

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

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

Pour le chiendent et le liseron (et le chardon dans une moindre mesure), il est possible d'utiliser certaines solutions à base de glyphosate avant la récolte. Attention à bien se référer à l'étiquette du produit utilisé pour connaître les réglementations en vigueur, elles sont variables selon les spécialités. Les meilleurs résultats sont généralement obtenus pour des applications entre 14 et 7 jours avant récolte.

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

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

 Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMI-PRELEVÉE										
Battle Delta	K3 + F1	0.6 l	54	-	+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		+	+	1	1	1	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	44				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Battle Delta	K3+F1	0.6 l	54		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	45	♦	3	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	50.5		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(5)
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Glosset 600SC	K3	0.4 l	40		+		+	+	+	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Merkur	K3+K1+F1	3 l	69		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		1	+	1	1	1	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	44			+	2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Xinia	K3+F1+C1	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	45	♦	+		3	3	3	

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
	Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne
	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

infos firme

- (1) Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire ou une sulfonyleurée.
- (2) Uniquement sur les variétés tolérantes.
- (3) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale. En sol sec, préférer un antigraminée foliaire
- (4) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO
- (5) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

 Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	63.5	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	65	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	1+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	57	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	63.5	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	65	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	1+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	57	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	63.5	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	65	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Levto WG/Enjeu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	57	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	58	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

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

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	41	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
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	41	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
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	41	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	+		+	+

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

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar OF de 0,2 l/ha.

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Célaiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Ergon	0.09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
Fox	1.5 l	-		-		-	+	-			+		+		+				
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.25/0.3 l	18	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	-
Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Ornera LQM	1 l	30	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	24		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)	1 l	32	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

*** Nombreuses spécialités.

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	52.5	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/ Ariane Sel	2.5 l	27.5		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	35	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	22	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	17.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony 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
Kart	1.8 l	34	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Omnera LQM	1 l	30	1	+	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	
Pxxaro EC	0.5 l	24		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	32	+	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 oaillet le siale + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du oaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

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

(3) Sortie hiver.

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

*** nb sp : nombreuses spécialités.

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

Accor	Brevent	Fantomas	Hyxpress	Mobile	RGT Cesario	Sorbet CS
Accroc	Buenno	Farandole	Hyxtra	Mogador	RGT Cyclo	Sorrial
Acoustic	Calabro	Farinelli	Illico	Monitor	RGT Distingo	Sorokk
Adagio	Calisol	Faustus	Innov	Montecristo CS	RGT Kilimanjaro	Sortilege CS
Addict	Calumet	Fenomen	Inox	Mortimer	RGT Librovo	Spigolo
Adéquat	Camp Rémy	Filon	Instinct	Moskito	RGT Montecarlo	Stereo
Adhoc	Campero	Flair	Intérêt	Musik	RGT Pulko	Stadium
Aérobic	Caphorn	Flamenko	Intro	Mutic	RGT Talisko	Strass
Albator	Capvern	Fluor	Invicta	Nemo	RGT Texaco	Stromboli
Alhambra	Caribou	Folklor	Ionesco	Nirvana	RGT Venezia	Su Astragon
Aligator	CCB Ingénio	Forblanc	Iridium	Noblesko	RGT Volupto	Sublim
Allez y	Cecybon	Forcali	Isengrain	Nocibe	Richepain	Sumo
Altamira	Cellule	Fructidor	Isidor	Nuage	Rimbaud	System
Altigo	Cézanne	Gabrio	Istabraq	Nucleo	Rize	Sweet
Ambition	Charger	Galactic	Jaidor	Oakley	Rodrigo	Swinggy
Amboise	Chevalier	Galibier	Johnson	Odyssée	Ronsard	Sy Adoration
Amifor	Chevignon	Galopain	Kalystar	Oratorio	Runal	Sy Fashion
Andalou	Chevron	Galvano	Kantao	Oregain	Rustic	Sy Passion
Andromede CS	Claire	Garantus	Koreli	Orloge	Saint Ex	Syllon
Annecy	Colmetta	Geny	Kundera	Orvantis	Samurai	Sy Mattis
Antonius	Compil	Geo	Kylian	Osmose CS	Sankara	Sy Pack
Apache	Complice	Gimmick	KWS Extase	Oxebo	Sanremo	Sy Tolbiac
Aprilio	Conexion	Goncourt	KWS Lazuli	Paindor	Santana	Tapidor
Aramis	Copernico	Grafik	KWS Moonlight	Pakito	Scenario	Tarascon
Arche	Courtot	Graindor	KWS Tonnerre	Paledor	Sebasto	Tenor
Arezzo	Craklin	Granamax	Laurier	Palladio	Selekt	Tentation
Aristote	Croisade	Grapeli	Lazzaro	Paroli	Sepia	Terroir
Arlequin	Contrefor	Grillon	Leandre	Pastoral	Seyrac	Thalys
Artdeco	Crousty	Gwastell	Lear	Pepidor	Sherlock	Tiago
As de cœur	Cubitus	Hendrix	Levis	Pericles	Silverio	Tiepolo
Ascott	Cupidon	Hybery	LG Abraham	Phileas	Sirtaki	Titlis
Athlon	Dialog	Hycrop	LG Absalon	Pibrac	Skerzzo	Tobak
Atoupic	Diderot	Hydrock	LG Android	Pierrot	SO 207	Toisonдор
Attitude	Dinosor	Hyfi	LG Armstrong	Pilier	Sobbel	Trocadero
Aubenne	Distinxion	Hyguardo	LG Auriga	Plainedor	Sofolk CS	Tulip
Auckland	Donator	Hyking	LG Ayrton	Player	Sogby	Unik
Aurele	Einstein	Hymack	Limes	Popeye	Sogood	Uski
Aviso	Energio	Hynergy	Lorenzo	Posmeda	Soissons	Valodor
Azzerti	Enesco	Hynvictus	Lyrik	Prévert	Sokal	Velours
Bagou	Eperon	Hypocamp	Macaron	Providence	Solehio	Vergain
Bardan	Ephoros	Hypod	Maldives CS	PR22R20	Soliflor CS	Verzasca
Barok	Equilibre	Hypolite	Manager	PR22R58	Solindo CS	Volontaire
Bastide	Espéria	Hyrise	Mandragor	Pueblo	Solive CS	Waximum
Belepi	Euclide	Hystar	Maori	Quality	Solky	Zephyr
Bermude	Eureka	Hysun	Marcelin	Quatuor	Solveig	
Boisseau	Exelcior	Hyteck	Matheo	Québon	Somca	
Bonifacio	Exotic	Hywin	Maupassant	Rebelde	Sonyx	
Boregar	Expert	Hyxo	Messenger	Renan	Sophie CS	
Boston	Fairplay	Hyxperia	Minotor	Ressor	Sophytra	

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

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

En gras : Nouvelles variétés

VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

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

Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

Les résultats de 2016 à 2019 des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, au sein de la spécialité TRINITY), montrent que celles-ci sont sélectives des variétés « sensibles » testées suivantes : Rubisko, Bergamo, Arkeos, Armada, Aigle, Trapez, Diamanto, Advisor, RGT Velasko, Alixan, Descartes, Concret, Fripon, RGT Cysteo, RGT Goldeno, Soverdo CS, Campesino, Divin, Obiwan, Olbia, Ortolan, RGT Conekto, RGT Lexio, RGT Vivendo. Il est donc possible d'utiliser ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur ces 24 variétés « sensibles ». Seules les variétés RGT Mondio et Sy Moisson, qui ont également été testées, ce sont révélées trop sensibles, même à 500 g/ha de chlortoluron. Adama a testé de son côté d'autres variétés, elles sont également sensibles et sont mentionnées par * dans la liste ci-dessous.

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

Abaque	Bergamo	Fioretto	Lithium	Parador	Salvador
Accolade	Biancor	Flaubert	Lona	Perceval	Scipion
Adriatic	Bienfait*	Florence Aurore	Lord	Perfector	Scor
Advisor	Biplan	Foxyl*	Luminon*	Phare	Sifor
Aigle	Cadenza	Frelon	Manital	Player	Sobred
Akamar	Calcio	Fripon	Marcopolo	PR22R28	Sollario
Akilin	Cameleon	Fronton	Maris-hunstan	Premio	Solognac
Aldric	Campesino	Gallix*	Maxence	Racine	Solution
Alixan	Capnor	Garcia	Maxwell	Raspail	Sothys CS
Alizeo	Carre	Ghayta*	Mendel	Razzano	Soverdo CS
Alliance	Catalan	Gotik	Mercato	Reciproc	Sponsor
Allister	Cavalino	Hausmann	Mercury	Récital	Starway
Altria	Celestin	Hekto	Meunier	RGT Ampiezzo	Sy Alteo
Amador	Centurion	Hipster	Mirabeau	RGT Celesto	Sy Basculé
Ambello	Collector	Hybello	Mireor	RGT Conekto	Sy Moisson*
Amerigo	Comilfo	Hybiza*	Miroir	RGT Cysteo	Tamaro
Amundsen	Comodor	Hybrid	Modern	RGT Djoko	Tibet
Apanage	Concret	Hyclick*	Montalto	RGT Forzano	Timing
Aplob	Cordiale	Hypnotic	Murail	RGT Frenezio	Trapez
Arbon	Costello*	Hypodrom*	Nogal	RGT Goldeno	Trémie
Ardelor	Crusoe	Hyscore	Norway	RGT Krypto	Trianon
Arkeos	Descartes	Izalco CS*	Obiwan	RGT Lexio	Triumph*
Armada	Diamanto	Jaceo	Oceano	RGT Mondio*	Triso
Artagnan	Divin	Kalahari	Olbia	RGT Percuto	Trublion
Atlass	Donjon*	Kalango	Ortolan	RGT Productio	Valdo
Aubusson	Epidoc	Karillon	Ovalie CS	RGT Tekno	Verlaine
Autan	Falado	KWS Prolog	Pactole	RGT Velasko	
Avantage	Fanion	Lavoisier*	Paladain	RGT Vivendo	
Aymeric	Farmeur	LG Altamont*	Panifor	Rosario	
Azimut	Feria	LG Asconia	Papagneno	Royssac	
Barbade	Figaro	Lipari	Papillon	Rubisko	

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

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

* : Source Adama

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

En gras : Nouvelles variétés

Pour des informations complémentaires contactez :

ARVALIS
Délégation Régionale Bretagne
Maison de l'Agriculture
Avenue Borgnis Desbordes
BP 398
56009 VANNES CEDEX
Tél. : 02 97 46 59 16

Eric MASSON – e.masson@arvalis.fr

Elodie QUEMENER – e.quemener@arvalis.fr

La région OUEST

Jacques ORSINI : Directeur de région

Station Expérimentale La Jaillière - La Chapelle Saint Sauveur - 44370 LOIREAUXENCE

Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01 - e-mail : j.orsini@arvalis.fr

BRETAGNE

Éric MASSON

Elodie QUEMENER

Maison de l'Agriculture

Avenue Borgnis Desbordes

B.P. 398

56009 VANNES CEDEX

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

✉ m.trinquart@arvalis.fr

NORMANDIE

Manon VERGER

Station expérimentale

Chemin des Bissonnets

14980 ROTS

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

✉ v.langlois@arvalis.fr

Cynthia TORRECILLAS

Agnès CHOLLET

2 Chemin du Moulin

27170 ECARDENVILLE LA CAMPAGNE

Tél. : 02 37 07 07 51 - Fax : 02 32 07 07 50

PAYS de la LOIRE

Anne-Monique BODILIS

Charlotte LAFON

Station expérimentale de La Jaillière

La Chapelle Saint Sauveur

44370 LOIREAUXENCE

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

✉ a.sauloup@arvalis.fr

Station Expérimentale de La Jaillière

Anthony UIJTTEWAAL

Hugues CHAUEAU

(Production – Récolte et Utilisation des Fourrages)

Romain LEGERE

(Agro-machinisme – Agronomie)

Station expérimentale de La Jaillière

La Chapelle Saint Sauveur

44370 LOIREAUXENCE

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

✉ c.gasnier@arvalis.fr

POITOU CHARENTES

Céline DRILLAUD

Jean-Louis MOYNIER

Romain TSCHILLER

Domaine expérimental du Magneraud

17700 ST PIERRE D'AMILLY

Tél. : 05 46 07 44 64

✉ l.laclare@arvalis.fr

Michel MOQUET Ingénieur régional Ouest Fourrages

Tél. : 02 97 46 59 15 - Fax : 02 97 4 6 59 18

