

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2018 - 2019



Blé tendre d'hiver
Variétés et interventions
d'automne

Poitou-Charentes



ARVALIS
Institut du végétal

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.trinquant@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

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

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

Alexis FERARD
Anthony UIJTTEWAAL
Hugues CHAUCHEAU

(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

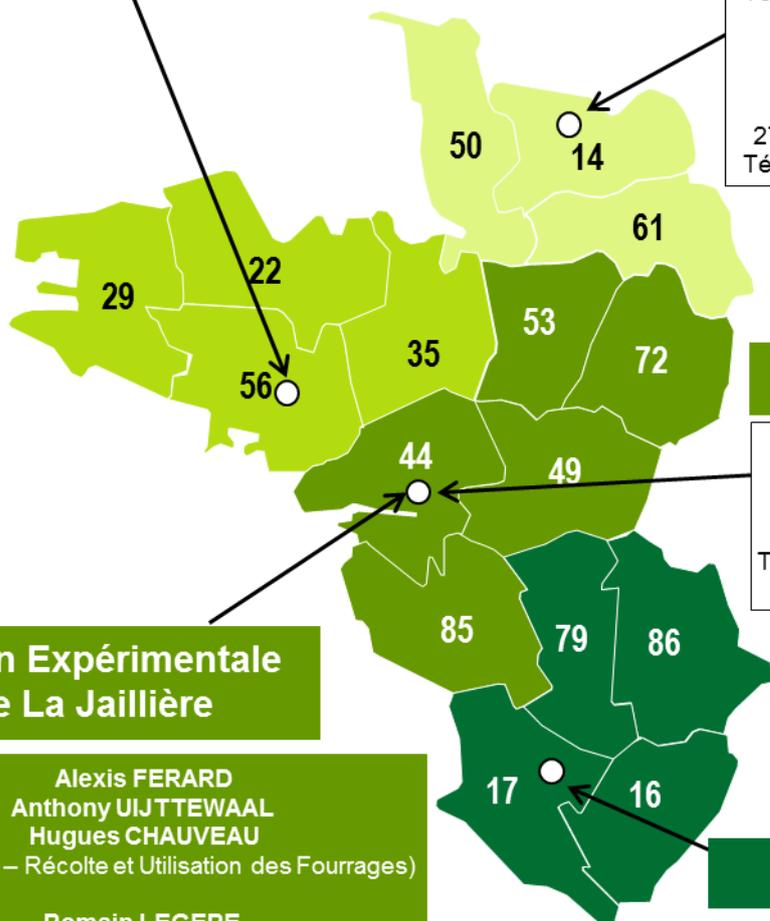
Céline DRILLAUD

Jean-Louis MOYNIER
Romain TSCHÉILLER

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

SOMMAIRE

Avant-propos	2
Bilan Agro-climatique de la Campagne 2018	3
Variétés préconisations régionales	10
Rendements pluriannuels	19
Rendements 2018	21
Dates et densités de semis.....	22
Caractéristiques des variétés	24
Désherbage	28
L'agronomie avant tout	28
A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces	30
Stratégies de désherbage du blé tendre.....	31
Faible infestation de graminées (<5 à 10 plantes/m ²).....	34
Forte infestation de vulpins et de ray-grass (> 20 plantes /m ²).....	36
Graminées spécifiques : vulpie, folle avoine, brome.....	41
Compléments : spectre global d'efficacité	42
Compléments anti-dicotylédones.....	43
Rattrapages spécifiques au printemps.....	44
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	45
Antigraminées racinaires	45
Antigraminées foliaires et racinaires	46
Antigraminées foliaires	47
Antidicotylédones	48
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	50
Variétés tolérantes au chlortoluron	50
Variétés sensibles au chlortoluron	51
Protection de la semence et de la plantule	52
Recommandations en Poitou-Charentes	53
Efficacité des produits.....	54
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre	55
Lutte contre les limaces	56

Avant-propos

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales » 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, traitements de semences et de fertilisation.

Les différents guides sont déclinés par espèce et par région :

- Blé tendre : 1 guide Poitou-Charentes
- Orge d'hiver : 1 guide Poitou-Charentes
- Blé dur : 1 guide Ouest-Océan
- Triticale : 1 guide Ouest

Pour l'orge de printemps : le guide est national.

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

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

Nous remercions tous nos partenaires : Chambres d'Agriculture de la Charente, des Deux-Sèvres et VSN pour les essais Poitou-Charentes ainsi que tous les agriculteurs chez qui sont mises en place nos plateformes et celles de nos partenaires.

Bilan Agro-climatique de la Campagne 2018

 Au fil de la campagne

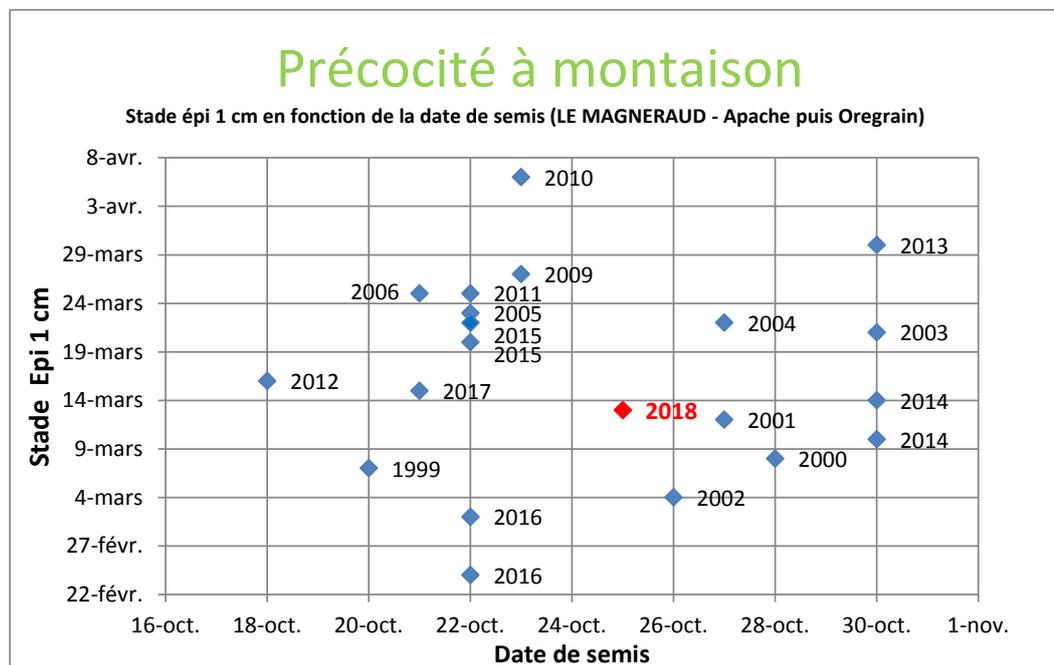
	Climat	Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Automne/ hiver	<p>Automne et début d'hiver secs :</p> <p>Après un été assez sec, les pluies de septembre permettent de préparer les sols.</p> <p>Le temps assez chaud et sec d'octobre, entraîne un fort dessèchement de surface. Les semis sont réalisés dans le sec.</p> <p>Les températures sont proches des médianes saisonnières en novembre – décembre puis de nouveau beaucoup de douceur en janvier.</p> <p>Comme en 2016-17 les pluies automnales sont très déficitaires. Il faut attendre fin novembre,- début décembre pour retrouver des pluies qui deviennent régulières et abondantes.</p>	<p>Quelques rares semis démarrent dès début octobre mais l'essentiel des implantations s'effectue autour du 20/10, en conditions souvent sèches notamment dans les argilo-calcaires. En limons, les conditions sont plus favorables avec des sols réhumectés par les pluies de septembre.</p> <p>Le temps sec d'octobre – novembre retarde les levées notamment dans les groies. Il faut attendre parfois les pluies de décembre pour que les peuplements se régularisent.</p> <p>Jusqu'à fin janvier, les parcelles ne souffrent pas de l'excès d'eau et l'enracinement est satisfaisant. A la fin du tallage, les plantes sont bien installées et bien pourvues en azote. Les biomasses sont satisfaisantes et les teneurs en azote des plantes satisfaisantes en groies à élevées en limons sains.</p>	<p><i>Désherbage :</i></p> <p>L'automne sec est défavorable aux désherbages de pré-levée et de post-levée précoce. Le retour de la pluie en décembre permet ensuite une bonne efficacité des herbicides racinaires. En novembre – décembre, on trouve assez facilement des créneaux pour désherber en post-levée précoce (portance et amplitudes thermiques modérées).</p> <p><i>Ravageurs :</i></p> <p>La sécheresse automnale est défavorable à l'activité des limaces. En revanche, l'extrême douceur d'octobre provoque une présence importante des pucerons sur les semis très précoces. Le froid, les petites gelées et les levées lentes de fin oct – début nov ralentissent ensuite leur activité.</p> <p>=> on note encore cette année un effet très fort de la date de semis sur la JNO : très présente sur les rares semis précoces, la maladie est absente en parcelle semée au-delà du 20/10.</p>
Sortie d'hiver	<p>La saison de drainage démarre timidement à la mi-décembre et ne s'installe véritablement qu'à partir de la fin janvier.</p> <p>Les pluies continues de décembre à fin février rendent les parcelles impraticables.</p> <p>Après l'extrême douceur de janvier, la 1^{ère} décennie de février est plus fraîche avec de fréquentes petites gelées. Un bref mais sévère épisode de froid survient à la fin février, sur des céréales déjà bien avancées suite à la douceur de janvier. Il s'accompagne d'un arrêt des pluies l'espace d'une semaine.</p>	<p>A partir de la fin janvier, les sols hydromorphes commencent à souffrir d'excès d'eau avec des régressions de talles et des biomasses en retrait au début de la montaison. Cet effet est accentué par l'impossibilité d'apporter l'azote en début de montaison.</p> <p>Sous l'effet de la douceur hivernale, de nombreuses parcelles sont en avance et ont déjà démarré leur montaison lorsque survient la semaine très froide de fin février. Toutefois, cet épisode gélif très bref et survenant au début de la montaison n'aura pas ou peu de conséquences néfastes sur les céréales.</p>	<p><i>Ravageurs :</i></p> <p>On observe fréquemment des foyers d'attaque de mouche <i>géomyza</i> dans les céréales (triticale, blé tendre, orge et blé dur). La perte du maître brin affecte le nombre d'épis dans les foyers attaqués qui sont souvent multiples et diffus dans les parcelles.</p> <p><i>Viroses :</i></p> <p>Des symptômes de mosaïque s'expriment suite au froid de février.</p>

	Climat	Conséquence sur la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Montaison	<p>La montaison est marquée par des pluies orageuses répétées et inégales entre secteurs. Les sols les plus sensibles souffrent d'excès d'eau et de carences induites en azote. Difficile d'intervenir sur les parcelles par manque de portance et/ou du fait des fortes amplitudes thermiques qui retardent considérablement les rattrapages de désherbage et les applications de régulateurs. Il faut attendre le retour de conditions plus sèches à la mi-avril pour que les sols ressuient et soient de nouveau praticables.</p> <p>Les températures d'avril sont excédentaires avec de fortes amplitudes thermiques, à partir du 10 avril une relative sécheresse s'installe, accentuée par les fortes températures.</p>	<p>Le temps froid de février a réduit l'avance prise en janvier pour revenir à une tendance plus normale : le stade épi 1 cm survient autour du 15 mars pour les semis de fin octobre, soit une date proche de la médiane historique.</p> <p>Les biomasses mises en place en sortie d'hiver sont correctes, sans être excédentaires.</p> <p>Dans les sols sains, les pluies répétées de mars garantissent une très bonne efficacité des apports d'azote de fin tallage et début montaison.</p> <p>A l'inverse, certaines parcelles notamment en sol hydromorphe souffrent temporairement de carences en azote à partir des stades 1-2 nœuds faute de portance pour pouvoir épandre l'engrais.</p> <p>L'anoxie induite par l'excès d'eau limite aussi l'efficacité des engrais qui ont pu être apportés entre fin février et mi-avril.</p> <p>En sol superficiel, le déficit hydrique se creuse et justifie un déclenchement des irrigations à partir du 20/25 avril selon les secteurs.</p> <p>Les pluies de fin avril permettent finalement une assimilation satisfaisante de l'azote apporté en fin de montaison (dernière feuille étalée – gonflement).</p> <p>La montaison est assez courte avec des épiaisons qui surviennent la 1^{ère} semaine de mai.</p>	<p>Le froid de février ralentit la pression des maladies foliaires, la pression de piétin-verse se situe dans la moyenne. On note également assez fréquemment des symptômes de rhizoctone sur les bas de tiges.</p> <p>L'impossibilité de réaliser précocement les désherbages de rattrapage conduit au salissement important des parcelles, ayant potentiellement un impact sur le rendement dans les situations à forte pression. Par ailleurs, les désherbages réalisés en conditions limites (gel dans les jours suivant) entraînent des manques de sélectivité variables. De même, les régulateurs sont appliqués tardivement avec probablement des efficacités irrégulières.</p> <p>La rouille jaune est également présente sur variétés sensibles en continu durant la montaison mais est bien maîtrisée. La septoriose reste la maladie dominante de l'année. L'inoculum semble important début avril compte tenu des conditions climatiques. La maladie progresse avec les pluies régulières de début avril, mais la montaison rapide et l'arrêt des pluies limitent sa progression au cours de la 2^{ème} décennie d'avril. Cela permet de positionner le 1^{er} passage entre dernière feuille pointante et gonflement selon la sensibilité des variétés. La rouille brune apparaît tardivement, après l'épiaison</p> <p>La météo a retardé considérablement les interventions en culture : celles-ci doivent être réalisées dans un laps de temps très court, ce qui conduit parfois à des prises de risque quant aux mélanges et aux conditions d'application entraînant de fréquentes phytos. Au final, la nuisibilité des maladies foliaires est proche de la valeur historique (12 q/ha en blé et 14 q/ha en orge d'hiver).</p>

	Climat	Conséquence sur la physiologie des céréales	Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte
Épiaison -- remplissage	<p>Après les pluies incessantes de l'hiver et du printemps, les deux premières décades de mai connaissent très peu de précipitations. Seuls quelques secteurs très localisés subissent de violentes averses orageuses autour du 8 mai.</p> <p>Cet épisode sec, couplé à des températures excédentaires et des ETP élevées, conduit à un vidange rapide de la réserve en eau des sols.</p> <p>Un temps orageux perturbé, avec des pluies abondantes et régulières s'installe de fin mai à la mi-juin qui couvre la majorité de la période de remplissage. Ces journées pluvieuses sont marquées par des rayonnements faibles mais des températures assez élevées avec en conséquence des quotients photothermiques (Rg/T) anormalement bas durant le remplissage. Localement, les orages de grêle violent le plus souvent accompagnés de forts abatements d'eau provoquent d'importants dégâts notamment en Charente et Charente Maritime.</p> <p>Sur cette même période, on dénombre très peu de jours échaudant et de déficit hydrique.</p>	<p>Malgré l'excès d'eau durant la montaison, les biomasses atteintes à floraison sont satisfaisantes à l'exception des parcelles les plus hydromorphes où les mouillères présentent des croissances faibles et un déficit irrémédiable d'épis et de grains par épis ou, à l'opposé, les sols très superficiels ayant souffert du manque d'eau fin avril début mai.</p> <p>Lorsque les apports d'azote ont pu être positionnés à temps dans les rares fenêtres disponibles, la nutrition azotée des plantes est correcte.</p> <p>Ainsi, les sols les plus difficiles (hydromorphes et superficiels) passent d'un état d'excès d'eau à un état de déficit hydrique entre épiaison et floraison. Dans ces situations, la fertilité des épis est affectée.</p> <p>Malgré l'absence de conditions échaudantes, dans les secteurs les plus arrosés, le déficit d'offre climatique (rayonnement trop faible au regard des températures) couplé aux maladies du pied et des épis, pénalisent le remplissage des grains.</p> <p>Les pluies post-floraison dégradent également le potentiel de poids spécifique (PS) des cultures.</p>	<p>La majorité des parcelles a fleuri en période sèche, autour de la mi-mai. Toutefois, les parcelles les plus précoces (floraison autour des pluies des 11-14 mai) et surtout les plus tardives (floraison après le 20 mai) ont été exposées aux contaminations par les fusarioses.</p> <p>Les pluies régulières maintiennent un état d'humidité de surface favorable aux maladies du pied et des racines (piétin échaudage, fusariose de tige, rhizoctone, piétin verse). Ces maladies, latentes depuis la sortie d'hiver, explosent à la faveur des conditions humides et chaudes. On observe dans de nombreuses parcelles des nécroses racinaires et de bas de tige qui provoquent même la verse sous l'action des pluies orageuses. Certaines parcelles versent dès les 1^{ers} jours de juin, la plupart suite aux orages et aux fortes pluies des 10-12 juin.</p>
récolte	<p>La période de mi-juin à fin juillet est dominée par du temps ensoleillé et chaud entrecoupée localement par de violents orages, notamment aux premiers jours de juillet avec sur certains secteurs de gros abatements d'eau.</p>	<p>Les récoltes démarrent très précocement avec les 1^{ères} orges moissonnées autour du 15-20 juin, les 1ers blés dès les derniers jours de juin.</p> <p>Les orages de début juillet arrêtent momentanément les chantiers et accentuent la dégradation des PS. Ils provoquent du mitadinage y compris, lorsque les cumuls dépassent 20 à 30 mm, lorsque les teneurs en protéines sont assez élevées. Fort heureusement, la météo permet une récolte rapide : au 20 juillet, la majorité des céréales a été récoltée.</p> <p>Les rendements sont très hétérogènes et sont inférieurs en moyenne aux valeurs pluriannuelles (-10 à -20 %) en particulier dans les bonnes terres, dans les secteurs plus sévèrement impactés par l'excès d'eau à montaison ainsi que par les pluies excédentaires couplées au faible rayonnement durant le remplissage des grains.</p> <p>Les PS sont corrects en sols sains. En zone de bocage, où les sols sont plus sensibles à l'hydromorphie, les PS sont moyens à faibles. Ils sont particulièrement dégradés, à l'instar des rendements, dans les situations touchées par les maladies du pied et des racines.</p> <p>Les teneurs en protéines sont satisfaisantes (11.5 à 13 % en blé tendre, > 14.5 % en blé dur).</p>	

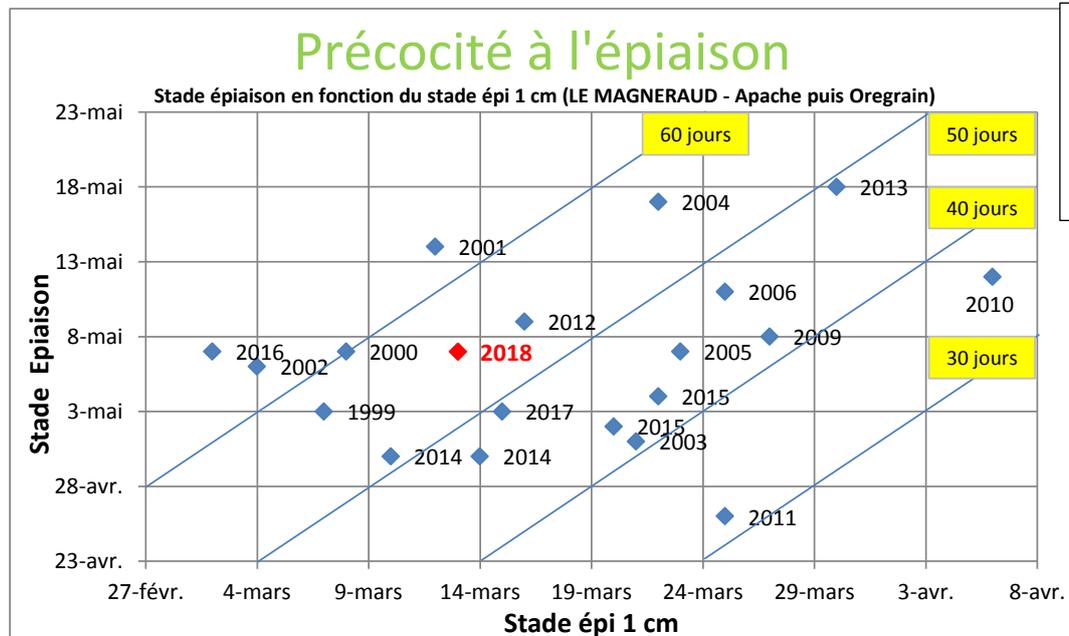
Une montaison proche des normales :

Stade épi 1 cm en fonction de la date de semis, observations depuis 1999, à la station expérimentale du Magneraud, Arvalis – Institut du végétal, Poitou-Charentes (17). – Variétés demi-précoces (Apache puis Oregrain)



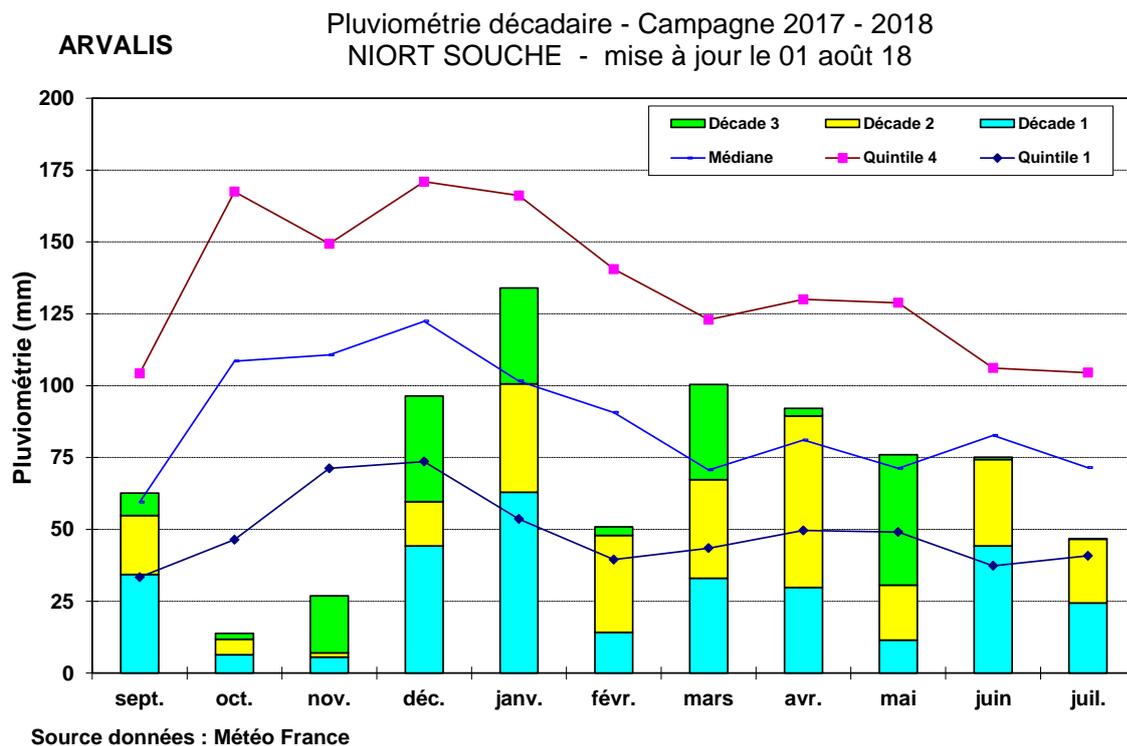
Les variétés très précoces ont initié leur montaison dès la fin janvier. Le froid de février a ralenti le développement et ramené les cultures sur une tendance proche de la médiane.

Stade épiaison en fonction du stade épi 1 cm, observations depuis 1999, à la station expérimentale du Magneraud, Arvalis – Institut du végétal, Poitou-Charentes (17). – Variétés demi-précoces (Apache puis Oregrain)

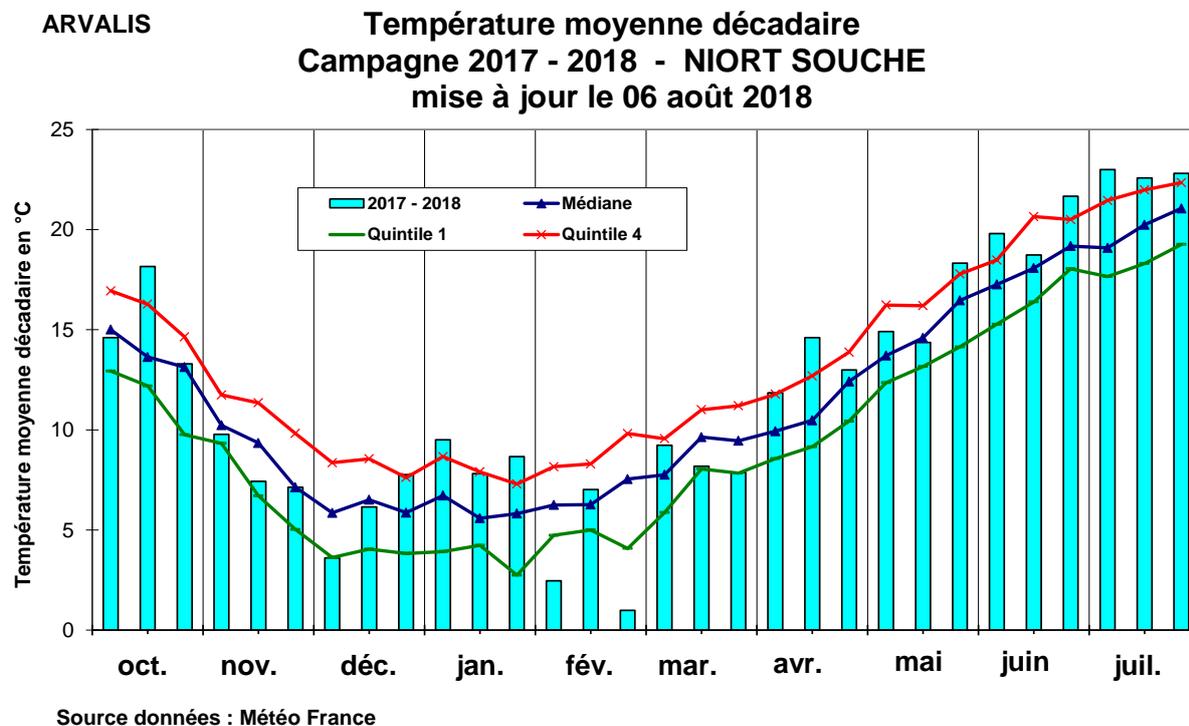


Malgré l'effet de la douceur d'avril, la durée de montaison est normale avec des épiaisons proches des médianes.

Automne sec, hiver et début de printemps bien arrosés, pluies orages en mai/juin

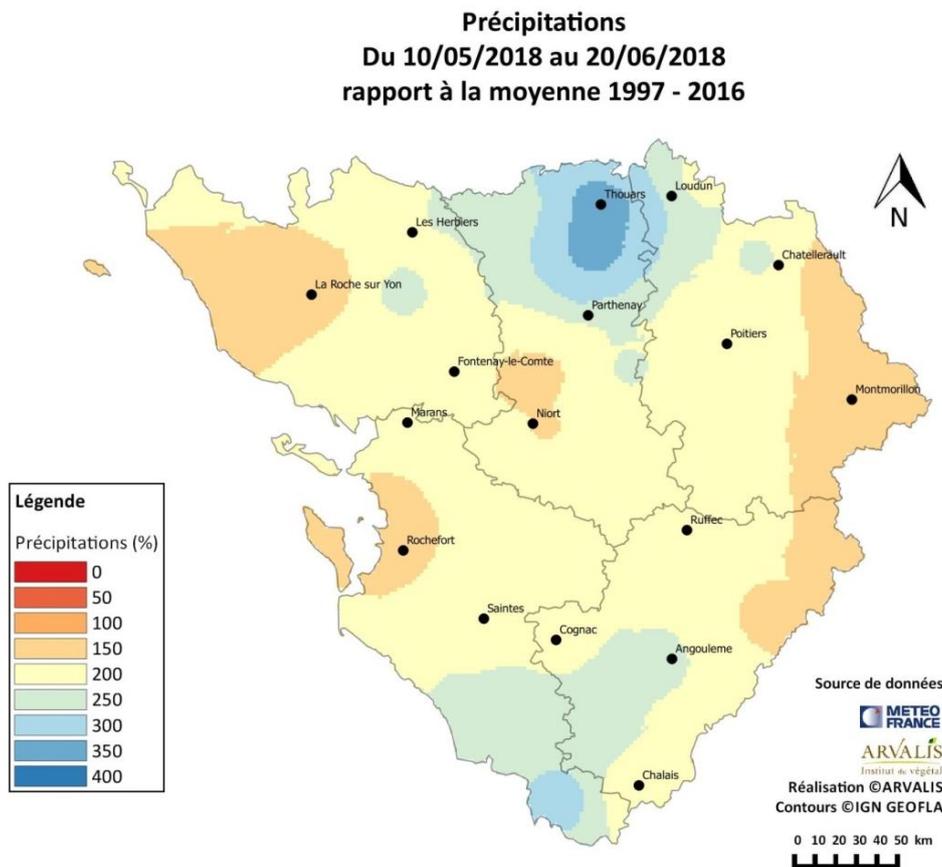


Alternance douceur/froid en automne/hiver, pas de coup de chaud en mai/juin



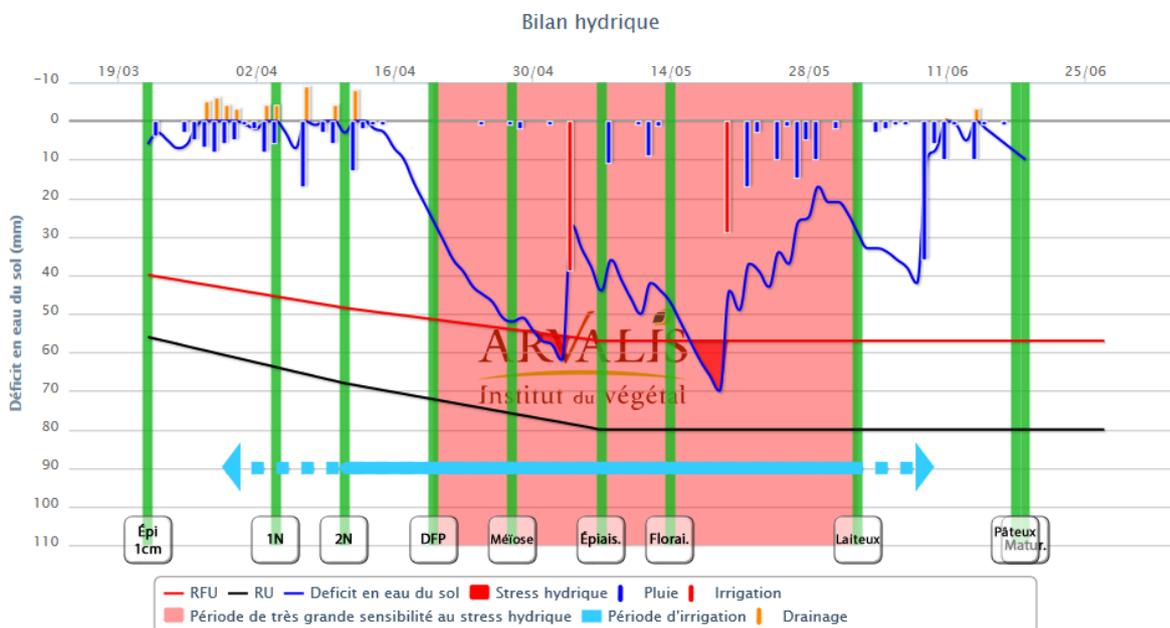
Des pluviométries très hétérogènes en fin de cycle :

Le Sud Charente et le Nord-Est 79 particulièrement arrosés fin mai, début juin, situation atypique pour le Thouarsais habituellement très sec.



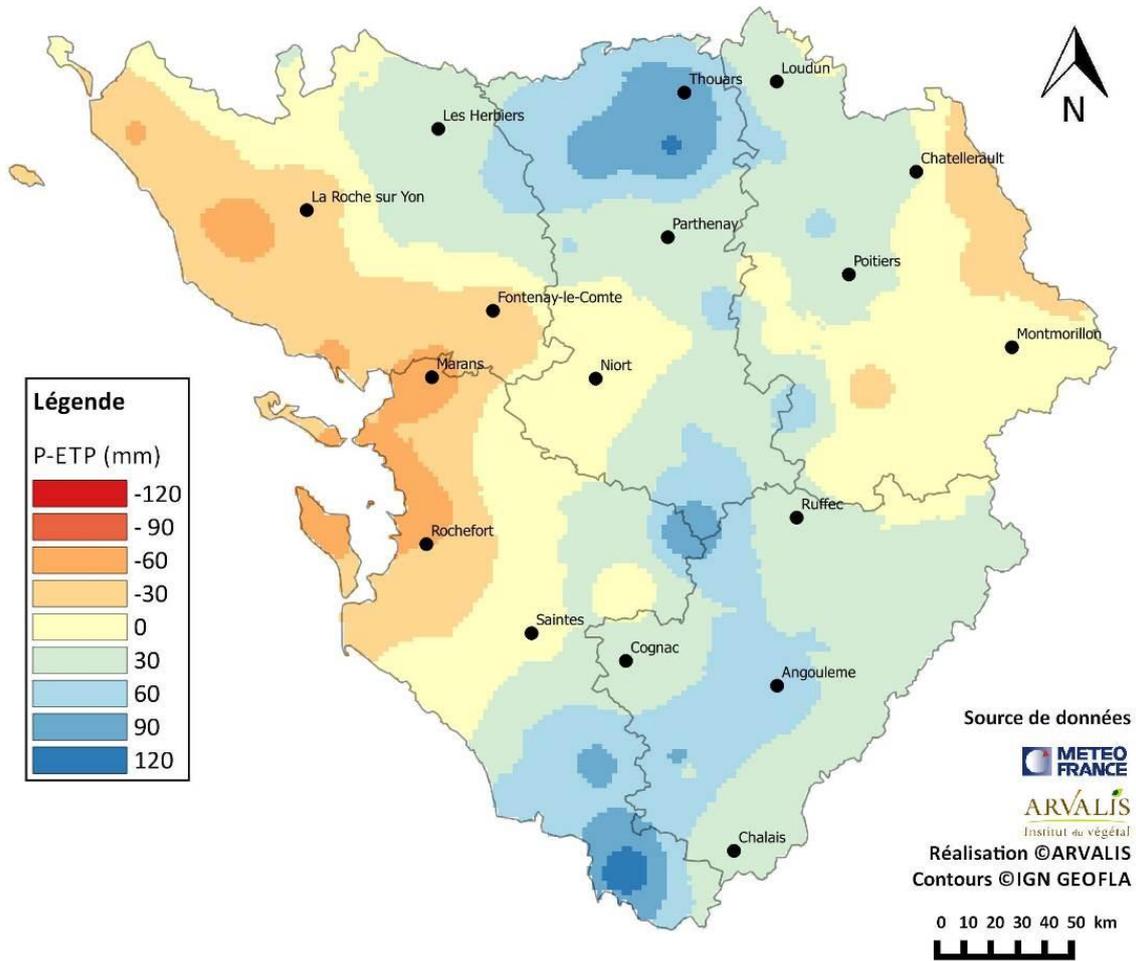
Des déficits hydriques parfois précoces et intenses :

Dans certains secteurs, la sécheresse d'avril et les faibles pluies de début pouvaient justifier la mise en œuvre d'une à 3 irrigations pour couvrir les besoins des céréales en sol superficiel notamment. (Bilan hydrique Irrélig - groie superficielle - blé tendre - Sud Vendée)



Des situations hydriques très contrastées :

**P-ETP
Du 10/05/2018 au 20/06/2018**

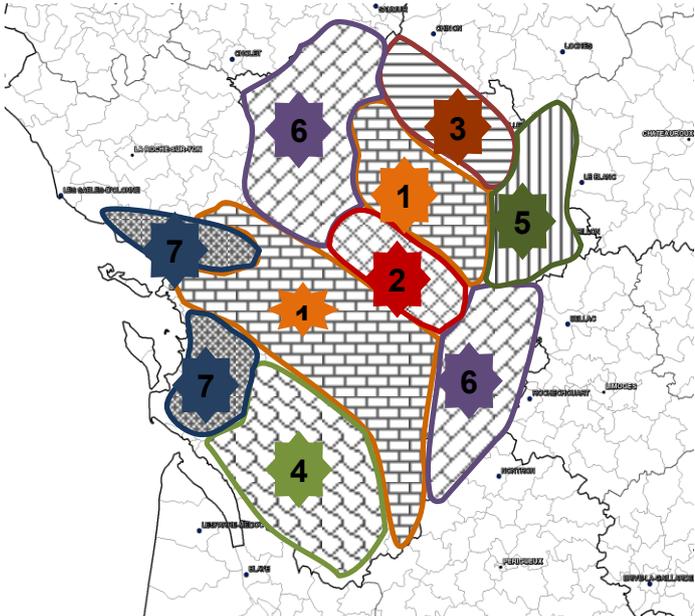


Variétés préconisations régionales

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

Afin d'adapter au mieux nos préconisations aux conditions agroclimatiques de notre région, nous avons découpé la région Poitou-Charentes en différentes zones ayant des systèmes de cultures homogènes ou des caractéristiques agroclimatiques comparables (Cf. carte ci-dessous).

Carte de la région Poitou-Charentes : découpage en zone Agro Pédologie climatique homogène

- 
- 1** **Zone 1 - Groies du Poitou et des Charentes :** Céréales, pression maladies foliaires modérée à faible, pression piétin-verse peu élevée, risque verse faible à modéré, risque cécidomyies sur le secteur Poitou, absence de mosaïque, exigence de qualité.
- 2** **Zone 2 - Terres Rouges à châtaigniers du Sud Vienne, Sud Deux-Sèvres, Nord Charente :** Céréales, pression maladies foliaires élevée à très élevée, pression piétin-verse assez élevée, risque verse modéré à fort, absence de mosaïque, exigence de qualité, productivité élevée.
- 3** **Zone 3 - Aubues du Saumurois – Loudunais :** Céréales, pression maladies foliaires modérées, exigence de qualité
- 4** **Zone 4 - Champagnes Sud Charente, Charente-Maritime :** Céréales, pression parasitaire modérée, pression piétin-verse faible, risque verse modéré, précédent maïs fréquent, absence de mosaïque, exigence de qualité.
- 5** **Zone 5 - Bornais et Brandes du Centre et Est Vienne :** Céréales, pression parasitaire modérée, pression piétin-verse modérée à élevée, risque verse modéré, possibilité de risque mosaïque, exigence de qualité.
- 6** **Zone 6 - Sols peu profonds à moyens hydromorphes, séchant du Bocage Deux Sévrien et de la Charente Limousine :** Polyculture – élevage (bovin), système RGA – M – B, pression parasitaire modérée, pression piétin-verse modérée à élevée, risque verse modéré, complexe mosaïque.
- 7** **Zone 7 - Marais du Sud Vendée, Ouest Charente-Maritime :** Céréales, pression parasitaire modérée, risque rouille, pression piétin-verse faible, risque verse assez élevé à élevé, risque mosaïque, semis assez tardifs, exigence de qualité, précédent maïs fréquent.

Légende

Productivité : productivité pluriannuelle de la zone de regroupement Poitou-Charentes (attention nombre d'années de référence différent selon l'année d'inscription de la variété).

Les variétés **Blés Panifiables Supérieurs** sont en vert souligné, les **Blés Panifiables** sont en bleu.

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française (ANMF) : indiqué en dessous du nom de la variété

- VRM – Variété Recommandée
- VO – Variété en Observation
- BPMF - Blés Pour la Meunerie Française

Symbole	Caractéristique de la variété	Situations spécifiques où la variété est adaptée
	Variété ayant un bon comportement vis-à-vis des maladies des feuilles (faible écart moyen Taité-Non traité, zone sud dominante rouille brune, Zone Nord dominante septoriose)	Adaptée aux situations à forte pression maladie ou permettant de réduire l'investissement fongicide.
	Variété à bonne capacité à faire de la protéine	Convient aux débouchés pour lesquels une teneur en protéines élevée est recherchée.
	Variété Recommandée par l'Association Nationale de la Meunerie Française	Variété bien adaptée aux attentes de la filière française. La mention peut être complétée par une lettre précisant la nature du débouché visée : p = panification française, b = biscuiterie, bio = filière bio.
	Variété résistante à la cécidomyie orange	Convient dans les situations à risque cécidomyie (secteur Poitou notamment).
	Variété tolérante au chlortoluron	Permet de lutter contre les ray-grass notamment précocement.
	Variété résistante à la mosaïque	Convient aux situations à risque d'attaque de mosaïques nécessitant le recours à une variété résistante (marais, bocage, brande/bornais).
	Variété barbue	

(*) La variété peut être testée dans ce milieu, mais ses résultats 2018 ne nous incitent pas à la préconiser.

- (1) **Variété absente des essais Arvalis 2018, valeur de productivité indiquée d'après les données antérieures disponibles.**
- (2) **Non testée dans la zone de regroupement. Productivité évaluée à partir des zones voisines.**

Nos préconisations	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	Productivité pluriannuel Poitou-Charentes	Commentaires	Atouts	Groies	Terres Rouges	Aubues	Champagnes	Bornais	Bocages	Marais
LES VALEURS SURES													
Advisor BPMFp LG - 2015	X	X		+++	- Bon PS, bonnes protéines, - Assez sensible verse, - Résistant piétin verse, - Assez sensible maladies, -> Un BPS productif résistant piétin-verse								
Ascott LG - 2012		X	X	++(1)	- Bonnes protéines, PS moyen - Très sensible maladies, notamment rouille brune -> Une précoce tolérante aux mosaïques qui a fait ses preuves en groies	 							* mo sai que
Calumet VRM p FD - 2014		X	X	++(1)	- Bonnes protéines, bon PS, bonne qualité, - Sensible RB, très sensible oïdium - Moyennement sensible verse, -> Polyvalente de bonne qualité	 		*	*	*	*	*	*
Cellule BPMFp FD - 2012		X		++	- Bonnes protéines, très bon PS, bonne qualité, - Eviter les semis très précoces zone océanique, - Assez résistant verse, - Sensible maladies, très sensible RB, -> Une 1/2 précoce polyvalente et productive, sensible maladies	 		*	*	*	*	*	*
Complice BPMFp RAG - 2016	X	X		+++	- Bon PS, très bonnes protéines, - Assez sensible verse, - Sensible fusarioses épis, - Sensible maladies notamment aux rouilles, -> Productive à préférer en argilo-calcaire	  		*		*			
Descartes VRM p SEC - 2014			X	+	- Bonnes protéines, bon PS, bonne qualité, - Résistant piétin verse, - Moyennement sensible verse, - Assez sensible maladies notamment RB mais résistant rouille jaune, - Peu sensible fusarioses (DON), - Parfois irrégulière en rendement (notamment 2017), ne pas semer tôt -> Une précoce polyvalente et assez productive, mais irrégulière en 2017 et 2018			*	*	*	*	*	*

Nos préconisations	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	Productivité pluriannuel Poitou-Charentes	Commentaires	Atouts	Groies	Terres Rouges	Aubues	Champagnes	Bornais	Bocages	Marais
LES VALEURS SURES													
Fructidor VRM p UNI - 2014	X			+ (2)	<ul style="list-style-type: none"> - productivité correcte en sols profonds - Bonne qualité, bonnes protéines, bon PS, - excellent profil de tolérance à l'ensemble des maladies (feuilles et épis) - assez tolérant à la verse -> une ½ tardive dont la tolérance aux maladies se maintient, limite de précocité pour la région, à n'envisager qu'en sols profonds 	  		★				★	
Hydrock (hyb) VRM p SU - 2016			X	+++	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne qualité, PS moyen, très bonnes protéines - Résistant piétin-verse, - Assez sensible verse, - Assez sensible maladies (sensible septo), - Très peu sensible fusarioses (DON), -> Bien adapté aux parcelles à risque piétin-verse ou fusariose, semées tard 	  		★	★	★	★	★	★
LG Absalon VRM p LG - 2016	X	X		+	<ul style="list-style-type: none"> - Très bon PS, très bonnes protéines, - Résistant piétin-verse - Assez sensible verse, - Très peu sensible maladies (mais surveiller la rouille jaune), - Peu sensible fusarioses (DON), -> Une ½ précoce à très bon comportement maladies 	   		★	★	★	★	★	★
Némo BPS Nord/BP Sud BPFM p SEC - 2015	X	X		++ (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Bonnes protéines, très bon PS, - Sensible piétin verse, moyennement sensible verse, - Sensible maladies notamment très sensible rouille jaune, -> Une ½ précoce, productive, résistante cécidomyies 	  		★	★	★			★
Oregrain VRM p FD - 2012		X	X	+	<ul style="list-style-type: none"> - Très bon PS, bonnes protéines et bonne qualité - Assez résistant verse - Sensible piétin verse, - Devenue très sensible maladies des feuilles, - Mais très peu sensible fusarioses épi, -> Une référence qualité et tolérance fusariose, devenue sensible aux maladies des feuilles 	   		★	★	★	★		★

Nos préconisations	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	Productivité pluriannuel Poitou-Charentes	Commentaires	Atouts	Groies	Terres Rouges	Aubues	Champagnes	Bornais	Bocages	Marais
LES VALEURS SURES													
Pibrac VRM p SYN - 2016		X	X	+	- Très bons PS et très bonnes protéines, - Très sensible verse, - Peu sensible maladies sauf RB, -> Bonne qualité, bonne résistance aux maladies réservée aux risques de verse faibles	    	*						
RGT Cesario BPMFp RAG - 2016		X	X	++	- PS moyen, très bonnes protéines, sensible germination sur pied, - Assez résistant verse, - Très peu sensible septo mais assez sensible RB, -> Une précoce, peu sensible aux maladies foliaires, résistant mosaïques	   	*	*	*	*	*	*	*
Rubisko VRM ab RAG - 2012	X	X		+	- PS moyen, très bonnes protéines, - Assez résistant verse, sensible piétin verse - Sensible maladies notamment septo, -> ½ précoce régulière et de qualité	    <i>bio</i>	*		*	*			*
Syllon BPMFp SYN - 2014	X	X		+ (2)	- Très bon PS et bonnes protéines, - Résistant piétin verse, - Assez sensible verse, - Sensible rouilles mais bon comportement septo, -> ½ précoce à réserver aux doubles problématiques mosaïque et piétin-verse	 			*		*	*	

Nos préconisations	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	Productivité pluriannuel Poitou-Charentes	Commentaires	Atouts	Groies	Terres Rouges	Aubues	Champagnes	Bornais	Bocages	Marais
RECENTES (2^{ème} année)													
Filon FD - 2017			X	++	- PS moyen et très bonnes protéines, - Moyennement sensible verse, - Assez sensible RB et sa tolérance septoriose diminue en 2018 - Très précoce à montaison, -> Une très précoce productive (décevante en 2018), exclure des semis précoces	   	*	*	*	*	*	*	*
Hypodrom (hyb) VRMp SU - 2017			X	+++	- Bon PS, bonnes protéines, - Très sensible verse, - Assez sensible maladies mais bon comportement fusariose -> Hybride de bonne qualité à privilégier en parcelles à risque cécidomyies et/ou fusariose mais très sensible verse	 	(*)						
LG Armstrong VRMp LG - 2017		X	X	+	- Bon PS et très bonnes protéines, - Résistant verse, - Résistant piétin verse, - Très peu sensible maladies feuilles sauf fusariose -> Une précoce, de bonne qualité, tolérante piétin verse, peu sensible aux maladies mais de potentiel modéré	    	*		*	*	*	*	*
Lipari KWM - 2017	X	X		++	- PS moyen, très bonnes protéines, - Bonne tolérance verse, - Peu sensible maladies sauf fusariose -> Productivité moyenne, sans défaut, adaptée aux semis précoces	  	*	*	*	*	*	*	*
Mutic FD - 2017	X	X		+++	Bon PS et protéines, - Assez résistant verse, - Assez sensible maladies, -> Bon potentiel réservé semis précoce et sol profond			*	*		*	*	
Orloge VOp AO - 2017			X	++	- PS moyen, très bonnes protéines, - Assez sensible verse, - Assez sensible aux maladies et sensible fusarioses épis, -> Une très précoce à bonne teneur en protéines	  	*			*			

Nos préconisations	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	Productivité pluriannuel Poitou-Charentes	Commentaires	Atouts	Groies	Terres Rouges	Aubues	Champagnes	Bornais	Bocages	Marais	
RECENTES (2^{ème} année)														
RGT Sacramento BPMFp RAG – UK 14	X	X		+++	- Très bons PS et protéines, - Assez résistant verse, - Sensible piétin verse, - Moyennement sensible maladie, sauf rouilles - Bon comportement fusariose -> Une ½ précoce productive et régulière	 								
Sepia VRMp FD - 2017		X	X	++	- Bon PS, protéines moyennes, - Moyennement sensible verse, - Sensible maladies sauf RJ -> Une précoce de bonne qualité, mieux en 2018, un peu faible en protéines	  								
Stromboli KWM - 2017	X	X		++	- PS moyen, très bonnes protéines, - Assez résistant verse, - Résistant piétin verse, - Peu sensible maladies, - Bon comportement fusarioses épis -> Un BP précoce productif en 2017 moins bien en 2018 avec un profil agro favorable	  								
NOUVEAUTES														
Fantomas Vop SEC - 2018		(X)	(X)	(++)	- Bon PS, très bonnes protéines, - Moyennement sensible verse, - Peu sensible aux maladies sauf RJ -> Un BPS de bonne qualité avec un profil agronomique favorable	  								
Hynvictus Vop SF - 2018	(X)	(X)		(+++)	- Bon PS, protéines, - Très Sensible verse, - Assez sensible aux maladies, -> Hybride de bonne qualité, assez sensible aux maladies et très sensible verse									
Macaron SU - 2018		(X)	(X)	(++)	- Très bon PS, bonnes protéines; - Assez résistant verse, - Sensible piétin-verse - Très sensible aux maladies notamment rouille brune, -> Un BP tolérant mosaïque mais sensible maladies	  								

Nos préconisations	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	Productivité pluriannuel Poitou-Charentes	Commentaires	Atouts	Groies	Terres Rouges	Aubues	Champagnes	Bornais	Bocages	Marais
NOUVEAUTES													
Maldive CS CAU - 2018		(X)	(X)	(++)	- Bon PS, protéines assez faibles, - Moyennement sensible verse, - Très peu sensible aux maladies sauf oidium, -> Un BP tolérant mosaïque et très peu sensible aux maladies	  	*	*	*	*	*	*	*
Maupassant SEC - 2016			(X)	(+)	- PS moyen, protéines assez faibles, - Assez résistant verse, - Peu sensible aux maladies mais très sensible Rouille jaune -> Un BPS à bon profil agronomique (sauf RJ) mais avec des défauts de PS et de protéines	  	*		*	*	*	*	
Pilier Vop FD - 2018	(X)	(X)		(++)	- Bon PS et protéines, - Assez résistant verse, - Sensible piétin verse, - Sensible aux maladies, -> Un BPS résistant cécidomyies, assez sensible maladies	 	*		*	*			*
RGT Talisko Vop RAG - 2018		(X)	(X)	(-)	- Très bon PS, bonnes protéines, - Assez résistant verse, - Sensible piétin verse, - Sensible aux maladies notamment rouille brune, -> Un BPS à bon profil qualité mais assez sensible aux maladies, au potentiel limité en 2018	 	(*)						
Solindo CS CAU - 2018			(X)	(+++)	- Très bon PS, très bonnes protéines, - Assez résistant verse, - Très sensible piétin verse, - Assez sensible aux maladies -> Un BP productif (mais irrégulier) bonne teneur en protéines et bon PS mais sensible aux maladies	  	*		*	*			*
Tarascon Vop SU - 2018	(X)	(X)		(+)	- Bon PS, protéines moyennes, - Assez résistant verse, - Assez sensible aux maladies -> Un BPS à bon profil qualité		*		*	*			*

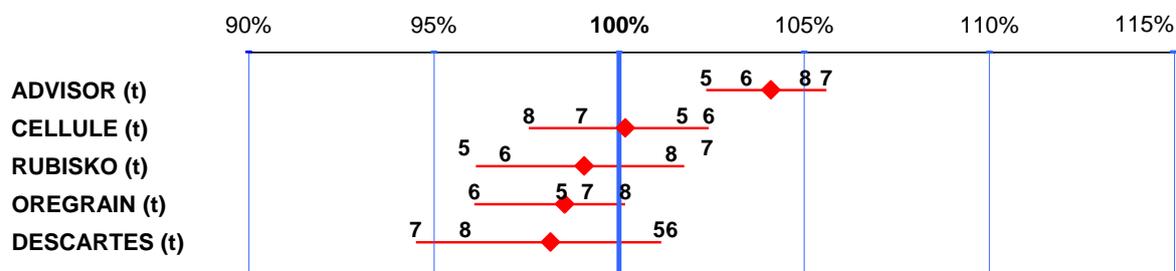
Nos préconisations	Semis précoce	Semis intermédiaire	Semis tardif	Productivité pluriannuel Poitou-Charentes	Commentaires	Atouts	Groies	Terres Rouges	Aubues	Champagnes	Bornais	Bocages	Marais
NOUVEAUTES													
Tenor UNI - 2018		(X)	(X)	(+++)	- Bon PS, bonnes protéines, - Assez sensible verse, - Résistant piétin verse, - Peu à très peu sensible aux maladies sauf oidium, -> Un BPS productif et peu sensible aux maladies de qualité correcte	  	*	*	*	*	*	*	*
Unik Vop FD - 2018	(X)	(X)		(+++)	- Très bon PS, bonnes protéines, - Assez résistant verse, - Sensible aux maladies notamment rouille brune -> Un BPS productif, de bonne qualité mais sensible aux maladies	 	*		*	*	*	*	*

RENDEMENTS PLURIANNUELS

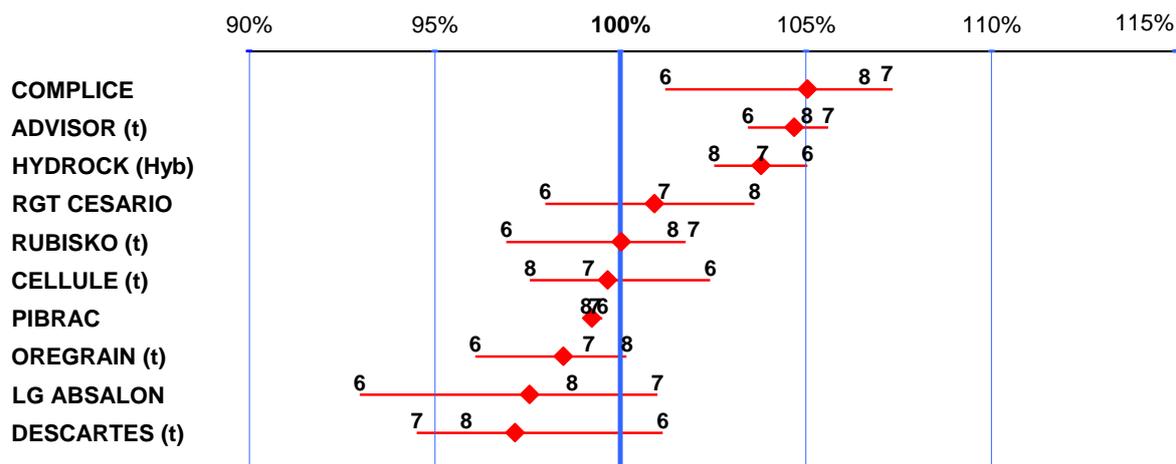
BLE TENDRE - POITOU CHARENTES – VENDEE

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 % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 8 = 2018).

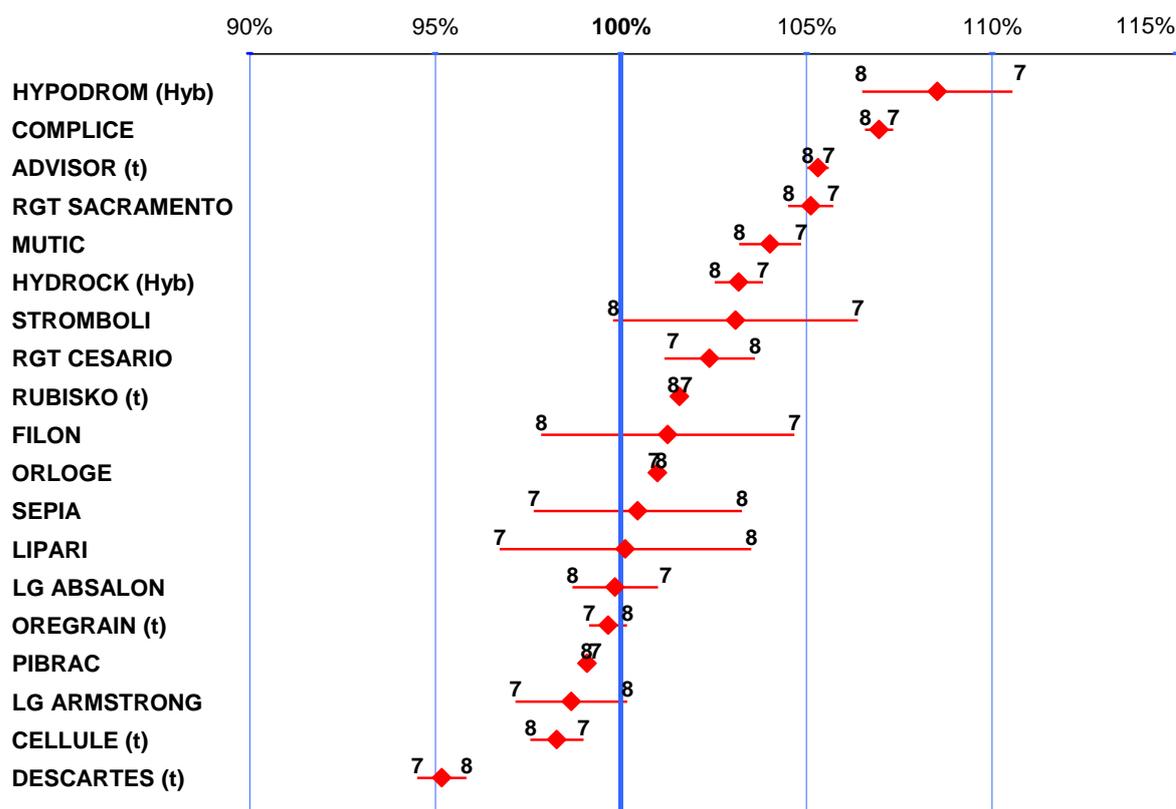
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans

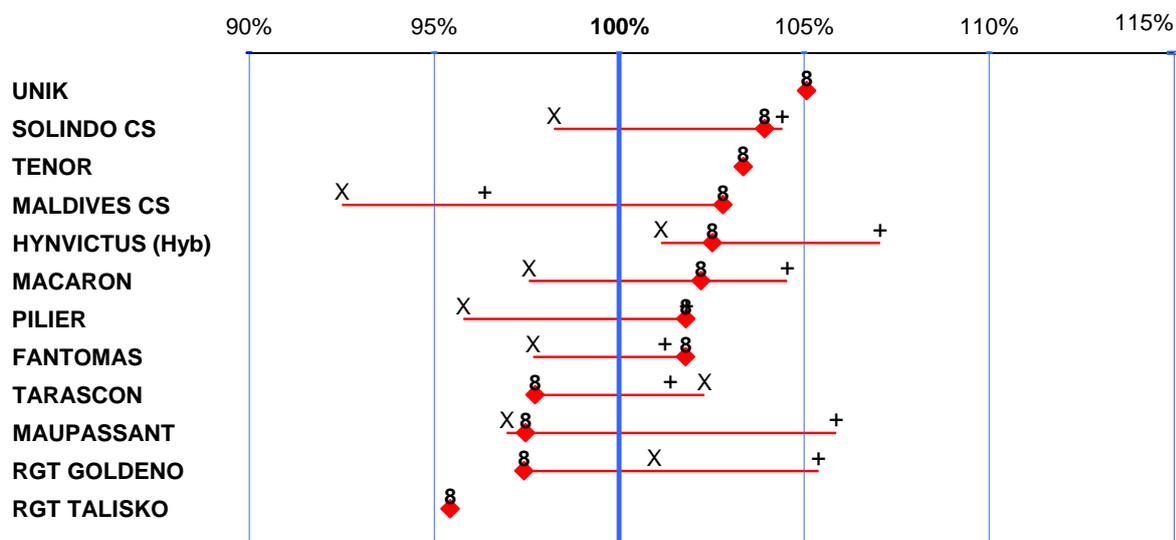


■ Variétés présentes 2 ans



■ Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone sud. 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 2016 et 2017. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



RENDEMENTS 2018

REGROUPEMENT DES ESSAIS POITOU-CHARENTES VENDEE 2018

Le regroupement 2018 est composé de 6 essais :

- Azay le Brûlé (79) en Terres Rouges à châtaigniers moyenne, essai conduit par la CA 79,
- Lusignan (86) en Terres Rouges à châtaigniers profondes, essai conduit par Arvalis Institut du végétal,
- Saint Georges du Bois (17) en Groies moyennes, essai conduit par Arvalis Institut du végétal,
- Mouton (16) en Groies superficielles, essai conduit par la CA 16,
- Le Tallud (79) en limons sableux sur granite, essai conduit par VSN,
- Thizay (36) en argilo-calcaires profonds, essai conduit par Arvalis Institut du végétal.

Avis					VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha					
Préc. épiaison	Qualité Analis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		Q/ha	% MG.	75	80	85	90	95	100
7	BPS	6		27.9	COMPLICE	93.4	105						
7.5	BPS	5	S	21.8	Hyb HYPODROM	93.3	105						
7	BPS	6		27.7	UNIK	92.1	104						
6.5	BPS	6	S	20.1	ADVISOR	92.0	104						
6.5	BPS	7		21.4	RGT SACRAMENTO	91.6	103						
7.5	BP	7		22.5	SOLINDO CS	91.1	103						
7	BPS	6	R	19.8	RGT CESARIO	90.8	102						
7	BPS	7		16.9	LIPARI	90.7	102						
7	BPS	5		14.9	TENOR	90.6	102						
7	BPS	4		22.6	SEPIA	90.5	102						
6.5	BP	6			MUTIC	90.4	102						
7	BP	4	R	14.3	MALDIVES CS*	90.1	101						
7.5	BPS	7		21.7	Hyb HYDROCK	89.8	101						
7	BPS	5		21.3	Hyb HYNVICTUS	89.8	101						
7	BP	5	R	28.3	MACARON	89.6	101						
6.5	BPS	5		24.6	PILIER	89.2	100						
7	BPS	6		17.5	FANTOMAS	89.2	100						
6.5	BP	7	S	23.7	RUBISKO	88.9	100						
7.5	BPS	9		21.9	ORLOGE	88.6	100						
7	BPS	7		12.9	LG ARMSTRONG	87.8	99						
7	BPS	6	S	30.2	OREGRAIN*	87.8	99						
7	BP	7		16.4	STROMBOLI*	87.4	98						
7.5	BPS	7		18.6	PIBRAC	86.8	98						
6.5	BP	6		13.9	LG ABSALON	86.5	97						
7.5	BPS	8		19.2	FLON	85.7	97						
7	BPS	5		21.7	TARASCON	85.6	96						
6.5	BPS	6	S	23.5	CELLULE	85.5	96						
7.5	BPS	4		18.6	MAUPASSANT	85.4	96						
7	BP	5		24.8	RGT GOLDENO	85.4	96						
7	BPS	6	S	22.9	DESCARTES	84.0	95						
7	BPS	6		27.4	RGT TALISKO	83.6	94						
Moy. Générale						88.8		<p>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.</p>					
ETR						3.2							
Nombre d'essais						6							

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Sud 2016 à 2018.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

DATES ET DENSITES DE SEMIS

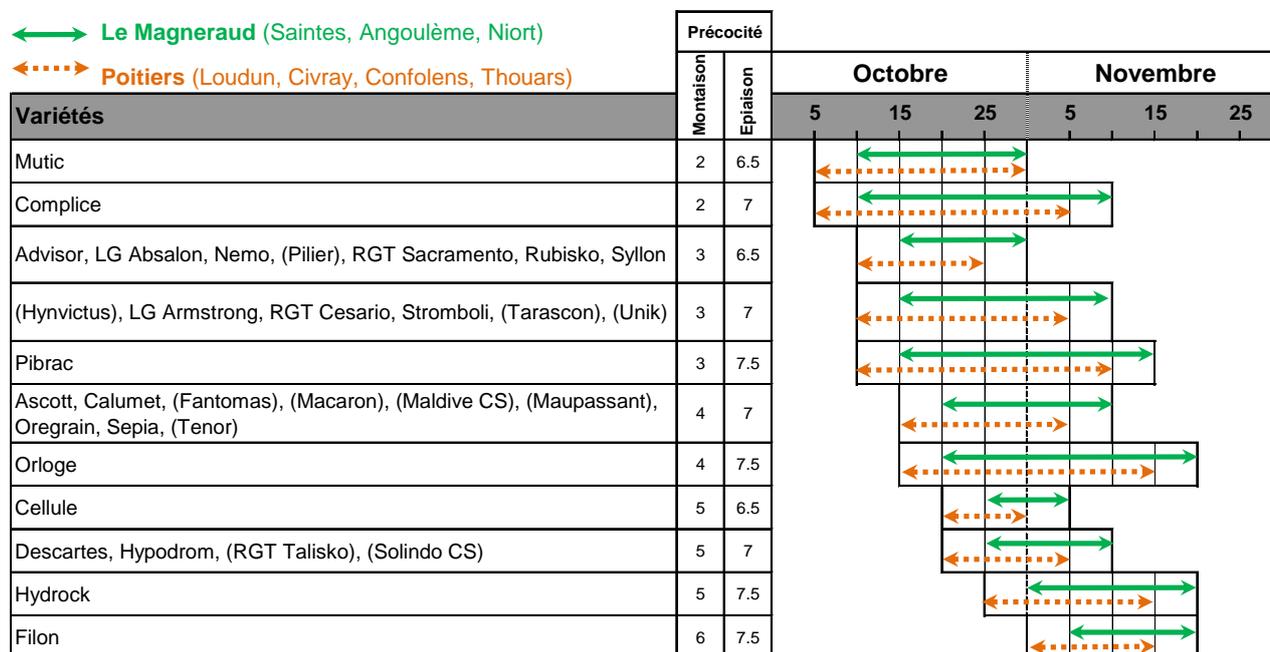
Dates de semis recommandées

La date de début des semis est établie à partir du critère de précocité à montaison, la date de fin de semis est établie à partir du critère de précocité à maturité (liée à la précocité à épisaison). Si les semis précoces permettent dans nos régions de limiter les risques d'échaudage en fin de cycle, l'excès de précocité entraîne une augmentation des pressions parasitaires (piétin échaudage, maladies des feuilles comme la rouille naine, maladies virales transmises par les pucerons et cicadelles) ainsi que le risque de verse. L'excès de précocité augmente également la pression des adventices, notamment les graminées. Les surcoûts de protection et les pertes éventuelles dues aux

accidents limitent très fortement le gain vis-à-vis de l'échaudage. Il n'est donc pas recommandé de débiter les semis avant le 15 octobre dans le Nord de la région et pas avant le 20 octobre dans la partie Sud.

Les dates proposées ci-dessous sont un compromis entre la prise en compte des risques agro-climatiques et une limitation raisonnable des risques parasitaires. Le calendrier de semis doit être bâti en tenant compte avant tout de la précocité des variétés. Celle-ci est suffisamment variable au sein d'une même espèce pour alterner les semis des différentes espèces présentes sur l'exploitation et adapter les dates d'implantation à chaque variété.

Dates de semis recommandées en fonction des variétés



Densités optimales de semis : viser 200 à 250 plantes/m² levées selon les milieux

Déterminer la faculté germinative pour les semences de ferme

La faculté germinative d'un lot de semences est le nombre de plantules normales pour 100 grains. Il ne s'agit donc pas de la capacité germinative qui comptabilise le nombre total de graines germées pour 100 grains. La détermination de la faculté germinative doit intervenir au plus près du semis, de la même manière que les professionnels dans les stations de semences : prélèvement de 200 ou 400 graines (échantillonnage adapté au lot à tester), semis des graines dans du sable humide ou sur du papier buvard humide, mise au froid (4-5°C) pendant 72 h pour lever toute éventuelle dormance résiduelle, mise à température ambiante (20°C), puis comptage après une semaine du nombre de plantules normales.

La densité de semis est indépendante de la variété

La densité semée est indépendante de la variété choisie. Elle dépend de la date de semis et du type de sol. Pour les variétés hybrides, le coût des semences conduit à diminuer la densité de semis de 25 % par rapport aux densités préconisées pour les variétés classiques bien que nos essais aient démontré que l'optimum de densité pour le rendement est le même pour toutes les variétés, hybrides compris.

La maîtrise de la densité de semis contribue fortement à limiter le risque de verse.

Pour vous aider à déterminer la densité de semis optimale, utilisez la calculette Densité de semis optimale, accessible sur le site <http://oad.arvalis-infos.fr/densitesemis>

Densité à semer (grains/m²) en fonction du type de sol et de la date de semis

Pour un sol correctement préparé, avec des semences ayant une faculté germinative d'au moins 95 % : on prend en compte un taux de pertes moyen de 10 %.

	Semis précoce	Semis normal	Semis tardif	Semis très tardif
	avant le 15/10	15/10 au 31/10	1/11 au 30/11	à partir du 1/12
	avant le 20/10	20/10 au 5/11	5/11 au 30/11	
Terres de groie, aubues, champagnes	220 - 260	240 - 300	+ 1 % par jour de retard	330 - 380
Limons, marais...	160 - 200	180 - 240	+ 1 % par jour de retard	300 - 350

Vienne, Nord Charente, Nord Deux-Sèvres

Charente-Maritime, Sud Charente, Sud Deux-Sèvres, Plaine de Vendée

Les préconisations ci-dessus seront à adapter à la faculté germinative du lot de semence :

$$\text{Grains à semer/m}^2 = \frac{\text{préconisations densité semis ARVALIS en grains/m}^2}{(\text{faculté germinative}/95)}$$

Par exemple, pour une préconisation de densité de semis de 300 grains/m² et une faculté germinative à 80 % :

$$\text{Grains à semer/m}^2 = \frac{300}{(80/95)} = 356 \text{ gr/m}^2$$

Quantité à semer en kg/ha en fonction de la densité recherchée et du P.M.G.

		Densité en gains/m ²											
		150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
Poids de mille grains (g)	36	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153
	38	57	67	76	86	95	105	114	124	133	143	152	162
	40	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
	42	63	74	84	95	105	116	126	137	147	158	168	179
	44	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187
	46	69	81	92	104	115	127	138	150	161	173	184	196
	48	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204
	50	75	88	100	113	125	138	150	163	175	188	200	213
	52	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221
	54	81	95	108	122	135	149	162	176	189	203	216	230
	56	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238
	58	87	102	116	131	145	160	174	189	203	218	232	247
	60	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255
	62	93	109	124	140	155	171	186	202	217	233	248	264

Exemple : pour un P.M.G de 50 g et une densité recherchée de 300 grains/m², semer à 150 kg/ha

CARACTERISTIQUES DES VARIETES

Légende du tableau page suivante

++ : 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 regression Protéines en fonction du Rendement. Données pluriannuelles France entière.

(4) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune, ou Sud à dominante septoriose et rouille brune (et rouille jaune sur les variétés sensibles). Essais d'inscription et de post inscription 2016 à 2018

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

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

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

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

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

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

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

Variété	Année Inscription	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % (1)				Productivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)			Rythme de développement						
		nb année Loire	nb année Poitou Charentes	nb année Sud Ouest		nb années Intermédiaire / Centre	nb années Sud	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)				
Nouveautés 2018															
FANTOMAS	2018	1	102	1	102	1	101	3	99	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	Précoce	-3	
HYNVICTUS	2018	1	99	1	103	2	100	3	102	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	Précoce	-3	
MACARON	2018	1	104	1	102	1	101	3	100	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	Précoce	-3	
MALDIVES CS	2018	1	99	1	103	1	95	3	97	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	Précoce	-3	
MAUPASSANT	2018	1	99	1	97	1	100	3	99	1/2 alternatif	(Précoce)	Précoce	Précoce	-2	
PILIER	2018	1	99	1	102	1	100	3	99	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	
RGT TALISKO	2018	1	92	1	95	1	94	2	95	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(Très précoce)	Précoce	Précoce	-2	
SOLINDO CS	2018	1	100	1	104	1	101	3	101	1/2 alternatif	(Très précoce)	Précoce	Précoce	-3	
TARASCON	2018	1	101	1	98	1	102	3	100	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	Précoce	-3	
TENOR	2018	1	97	1	103	1	102	3	102	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	(Précoce)	Précoce	Précoce	-3	
UNIK	2018	1	104	1	105	1	102	2	104	1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	Précoce	-2	
Variétés présentes 2 ans															
FILON	2017	2	103	2	101	2	103	4	102	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précoce	Très précoce	Très précoce	-6	
HYPODROM	2017	2	104	2	109	2	104	4	104	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Précoce	Précoce	-3	
LG ARMSTRONG	2017	2	100	2	99	2	98	4	97	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	Précoce	-3	
LIPARI	2017	2	100	2	100	2	100	4	99	Hiver	1/2 précoce	Précoce	Précoce	-3	
MUTIC	2017	2	103	2	104	2	101	1	103	Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce	1/2 précoce	0	
ORLOGE	2017	2	100	2	101	2	100	4	102	Hiver	Précoce	Très précoce	Très précoce	-5	
RGT SACRAMENTO	UK-2014	2	105	2	105	2	103	3	103	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	
SEPIA	2017	2	99	2	100	2	100	4	100	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	Précoce	-1	
STROMBOLI	2017	2	102	2	103	2	100	4	99	Hiver	1/2 précoce	Précoce	Précoce	-2	
Références															
ADVISOR	2015	4	103	4	104	4	102	4	102	Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1/2 précoce	0	
ASCOTT	2012			4	103	8	99	9	101	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	Précoce	-3	
CELLULE	2012	4	100	4	100	4	98	9	99	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	
COMPLICE	2016	3	102	3	105	3	104	5	102	1/2 Hiver	1/2 tardif	Précoce	Précoce	-2	
DESCARTES	2014			4	98	4	98	7	98	1/2 Hiver	Très précoce	Précoce	Précoce	-3	
FRUCTIDOR	2014	4	98			7	98			Hiver	1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	
HYDROCK	2016	3	106	3	104	3	101	5	103	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Très précoce	Très précoce	-5	
LG ABSALON	2016	3	101	3	98	3	99	5	97	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1/2 précoce	0	
NEMO	2015	4	102			5	101	6	102	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1/2 précoce	0	
OREGRAIN	2012			4	99	4	97	9	97	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	Précoce	-3	
PIBRAC	2016	3	102	3	99	3	99	5	99	Hiver	1/2 précoce	Très précoce	Très précoce	-4	
RGT CESARIO	2016	3	106	3	101	3	103	5	101	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	Précoce	-2	
RUBISKO	2012	4	99	4	99	4	99	7	99	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1/2 précoce	1	
SYLLON	2014	4	98			5	96			1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	1/2 précoce	1	

Variété	Année Inscription	Verse	Résistances aux maladies								Mosaïques	Cécidomyie orange	Chloroluron		
			Pléin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en q/ha	T-NT (4) (Sud) en q/ha	Fusariose (DON)					
Nouveautés 2018															
FANTOMAS	2018	+/-	+/-	+	-	+	+	+	+	14.6	17.5				T
HYNVICTUS	2018	-	+/-	+/-	-	+/-	-	-	-	17.9	21.3				T
MACARON	2018	+	+	+	+	+	+	-	-	22.2	28.3	R			T
MALDIVES CS	2018	(+/-)	+/-	+	-	+	++	++	++	14.3	14.3		R		T
MAUPASSANT	2018	+	+/-	+	-	+	+	+	+	14.6	18.6				T
PILIER	2018	+	+/-	-	-	-	+/-	+/-	+/-	19.0	24.6		R		T
RGT TALISKO	2018	+	+/-	+	+	+	-	-	-	19.1	27.4				T
SOLINDO CS	2018	+	++	++	++	+/-	+/-	+/-	+/-	17.5	22.5				T
TARASCON	2018	+	+/-	+	++	-	++	++	++	17.9	21.7		S		T
TENOR	2018	-	+	+/-	+	+/-	+	+	+	12.9	14.9		R		T
UNIK	2018	+	+/-	+	+	+	+/*	+	++	21.2	27.7		S		T
Variétés présentes 2 ans															
FILON	2017	+/-	+/-	++	+	++	+	+	+	15.4	19.2	+		R	T
HYPODROM	2017	-	+/-	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	17.9	21.8	+	S	R	S
LG ARMSTRONG	2017	++	+	+	+	+	++	++	++	10.4	12.9	-			T
LIPARI	2017	+	+/-	+	++	+	+	+	+	14.7	16.9	-		R	S
MUTIC	2017	+	+/-	++	+	++	+	+	+	15.9		-			T
ORLOGE	2017	-	+/-	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+/-	13.6	21.9	-			T
RGT SACRAMENTO	UK-2014	+	(-)	+	-	+	+	+	+	16.2	21.4	+			S
SEPIA	2017	+/-	+/-	+	+	+	+/-	+/-	+/-	20.7	22.6	-			T
STROMBOLI	2017	+	+	++	-	++	++	++	++	13.8	16.4	+			T
Références															
ADVISOR	2015	-	+	+	+	+	-	-	-	15.9	20.1	+/-	S		S
ASCOTT	2012	-	+/-	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	19.5	25.9	+/-	R	S	T
CELLULE	2012	+	+/-	+	+/-	+	+/*	+/*	+/*	18.5	23.5	+/-	S	S	T
COMPLICE	2016	-	+/-	-	+/-	-	+/-	-	-	20.4	27.9	-			T
DESCARTES	2014	+/-	+	++	-	++	+/-	+/-	+/-	16.3	22.9	+	S		S
FRUCTIDOR	2014	+	+/-	+	+	+	++	++	++	10.9		+	S		T
HYDROCK	2016	-	+	+	-	+	-	-	-	18.5	21.7	++			T
LG ABSALON	2016	-	+	+	++	+	++	++	++	9.0	13.9	+			T
NEWO	2015	+/-	-	-	-	-	+/-	+/-	+/-	21.2	25.2	+/-	S	R	T
OREGRAIN	2012	+	-	-	-	-	-	-	-	21.8	30.2	++	S	R	T
PIBRAC	2016	-	+/-	+/-	+	+/-	+	+	+	13.7	18.6	+/-			T
RGT CESARIO	2016	+	+/-	+	++	+	++	++	++	12.3	19.8	+/-	R	R	T
RUBISKO	2012	+	-	+/-	+	+	-	-	-	20.1	23.7	+	S	R	S
SYLLON	2014	-	+	+/-	++	+/-	++	++	++	14.2		+/-	R		T

/1/ les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2018

Variété	Année inscription	PS écart à la moyenne (kg/ha)	Protéines, GPD en % (3)	Indicateur d'accès aux marchés (5)						Dureté	Classe qualité (7)	ANMF	
				Protéines pures (6)	bq	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès "PREMIUM"	P/L à 11,5 % de protéines			VRM	BPMF
Nouveautés 2018													
FANTOMAS	2018	-0.3	0.7	(5)		150-215	60%	41%	0.7-1.3	m-h	BPS	VOp	
HYNVICTUS	2018	0.1	0.3	(3)	hyb	160-220	48%	28%	0.7-1.5	m-h	BPS	VOp	
MACARON	2018	1.1	0.3	(3)		185-245	48%	28%	0.9-1.8	m-s	BP		
MALDIVES CS	2018	2.1	-0.2	(3)		160-220	51%	31%	0.5-1.1	m-s	BP		
MAUPASSANT	2018	-1.8	-0.1	(2)		155-225	30%	15%	0.6-1.1	m-h	BPS		
PILIER	2018	0.0	0.2	(3)		115-195	48%	28%	0.4-1.0	m-h	BPS	VOp	
RGT TALISKO	2018	1.8	0.4	(6)		195-235	75%	56%	1.7-3.2	h	BPS	VOp	
SOLINDO CS	2018	1.7	0.8	(6)		170-215	79%	62%	0.6-1.0	m-h	BP		
TARASCON	2018	-0.2	0.3	(3)		145-210	43%	24%	0.8-1.2	m-h	BPS	VOp	
TENOR	2018	-0.5	0.4	(3)		180-220	43%	24%	1.0-1.7	m-h	BPS		
UNIK	2018	2.8	0.9	(6)		160-240	79%	62%	2.3-3.5	m-h	BPS	VOp	
Variétés présentes 2 ans													
FILON	2017	-1.1	0.9	5		135-190	60%	41%	1.1-3.2	m-h	BPS		p
HYPDROM	2017	0.0	0.1	1	hyb	205-240	21%	11%	0.6-1.4	m-h	BPS	VRMp	p
LG ARMSTRONG	2017	0.1	0.7	6		220-285	75%	56%	3.2-4.2	m-h	BPS	VRMp	p
LIPARI	2017	-1.0	0.6	6		230-275	67%	48%	0.7-1.1	m-h	BPS		p
MUTIC	2017	-0.5	0.3	3		125-220	43%	24%	0.5-1.1	m-h	BP		p*
ORLOGE	2017	-1.1	1.4	8		165-205	74%	61%	0.8-1.1	m-h	BPS	VOp	
RGT SACRAMENTO	UK-2014	0.1	0.6	3		155-195	48%	28%	1.1-1.4	m-h	BPS		p
SEPIA	2017	-0.2	-0.1	2		255-310	38%	21%	0.6-1.1	m-h	BPS	VRMp	p
STROMBOLI	2017	-1.1	0.8	6		170-210	67%	48%	0.2-0.6	m-h	BP		
Références													
ADVISOR	2015	-0.3	0.3	3		140-190	43%	24%	1.0-2.0	m-h	BPS		p
ASCOTT	2012	-1.0	0.2	4		170-210	53%	32%	0.7-1.3	h	BP		
CELLULE	2012	1.8	0.3	4		185-225	62%	41%	1.4-3.0	h	BPS		p*
COMPLICE	2016	0.0	0.4	3		150-200	43%	24%	0.7-1.8	m-h	BPS		p
DESCARTES	2014	0.0	0.3	4		180-215	53%	32%	0.9-1.9	h	BPS	VRMp	p
FRUCTIDOR	2014	0.1	0.2	4		175-200	59%	38%	0.9-1.4	m-h	BPS	VRMp	p
HYDROCK	2016	-1.9	0.6	3	hyb	180-210	34%	18%	0.9-1.8	m-h	BPS	VRMp	p
LG ABSALON	2016	1.1	0.4	5		185-210	67%	48%	0.6-1.4	m-h	BP	VRMp	p
NEMO	2015	0.8	0.3	4		135-180	59%	38%	0.7-1.1	m-h	BPS/BP		p
OREGRAIN	2012	1.0	0.1	5		160-200	67%	48%	0.3-0.9	m-h	BPS	VRMp	p
PIBRAC	2016	0.5	0.7	6		210-240	75%	56%	0.8-1.6	m-h	BPS	VRMp	p
RGT CESARIO	2016	-1.1	0.4	4		170-225	53%	32%	1.6-2.9	m-h	BPS		p
RUBISKO	2012	-1.7	0.4	5		135-195	47%	30%	0.3-0.7	m-h	BP	VRMab	p-ab*
SYLLON	2014	1.7	0.4	5		185-205	71%	52%	0.7-1.3	h	BPS		p

Désherbage

L'AGRONOMIE AVANT TOUT

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

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

- Il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce ;
- En alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi le développement d'individus résistants.

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

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

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un 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 1^{ère} 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 10 octobre dans la région.

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

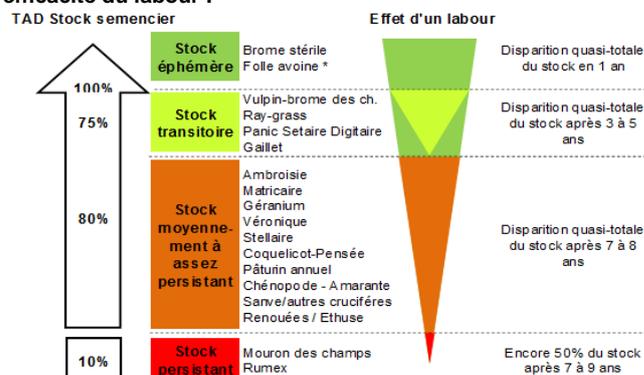
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de relevées n'est pas négligeable; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches et surtout de réaliser les dernières destructions mécaniques au moins 3 semaines avant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

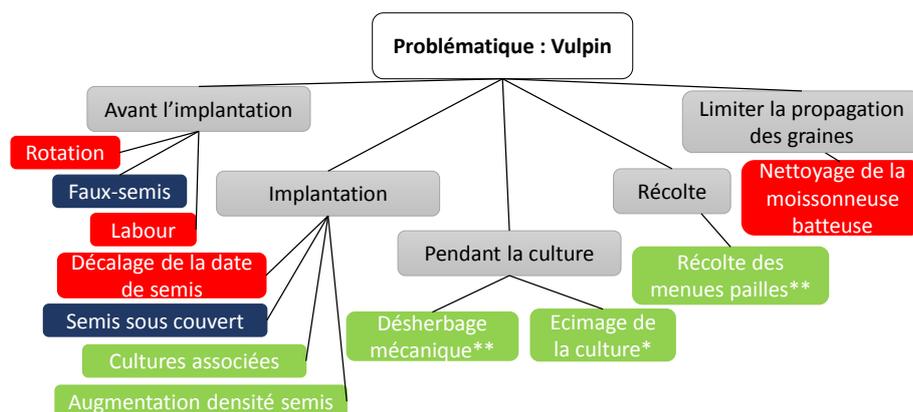
Quels outils pour un bon faux semis ?:

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

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



A CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES



Légende :

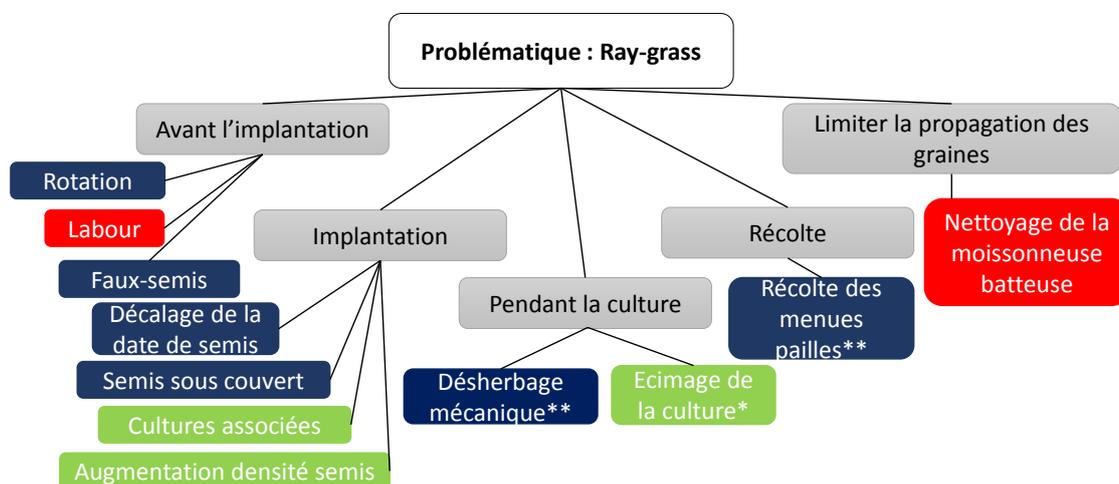
Efficacité :

 Forte

 Moyenne

 Faible

** : 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 sulfonyleurées 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 antidicotylédones si nécessaire** : intégrer l'efficacité complémentaire des anti-graminées sur certaines dicotylédones pour ajuster ce complément, dans le respect de la réglementation sur les mélanges (cf Tableaux Doses efficaces par adventice à la fin du chapitre).

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements 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 2018 où des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, notamment avec

la spécialité TRINITY) 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 ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur certaines variétés « sensibles ». 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 la substance active et seront moins tolérantes. On

Nouveautés herbicides

Pour la prochaine campagne, les nouveaux herbicides **Atlantis Star et Cossack Star** (Bayer) concernent le segment de la sortie d'hiver avec l'arrivée de la thiencarbazon-méthyl sur céréales à paille (substance active bien connue en désherbage maïs dans la région) associée aux mésosulfuron et iodosulfuron. Il s'agit d'une substance de la famille des Sulfonylamino-carbonyl-triazolinones qui appartient au groupe HRAC B.

Atlantis Star : de par sa composition, correspond à un Atlantis WG (même grammage apporté à pleine dose, en mésosulfuron et iodosulfuron), avec 7.5 g de thiencarbazon (TCM) en plus.

Cossack Star : (iodosulfuron 45 g/kg + mésosulfuron 45 g/kg + thiencarbazon-méthyl 37.5 g/kg + méfenpyr 135

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.

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 antigaminées 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...).

g/kg). Ces proportions rappellent la composition d'Archipel Duo, mais avec 7.5 g de TCM en plus.

[Retrouvez les résultats de ces nouveautés dans le guide « Choisir et Décider 2018 – Synthèse Nationale ».](#)

L'herbicide **Battle Delta** (composé de 400 g/l de flufénacet et de 200 g/l de diflufénicanil) soit l'équivalent de Fosburi en substance active a été homologué fin novembre 2017 par la firme FMC à la dose de 0.6 l/ha. Sur blé tendre d'hiver, il peut se positionner dès la prélevée et jusqu'au stade 3 feuilles des céréales. Restrictions sols drainés et DVP de 20m. Non testé par Arvalis.

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

Carat : la campagne 2018-2019 sera la dernière pour les spécialités Carat et Dolmen à base de flurtamone, dû au retrait de celle-ci. Les utilisations pourront encore se faire à l'automne mais il est nécessaire d'anticiper dès à présent, par rapport aux volumes de produits disponibles. L'association Défi 3l + Carat 0.6l est très utilisée sur ray-grass pour un coût modéré (53 €/ha). D'autres possibilités existent mais à des coûts supérieurs, comme par exemple Défi 2.5l+ Codix 2l, de préférence en prélevée.

Prosulfocarbe : obligation d'utiliser du matériel homologué pour réduire la dérive

Depuis septembre 2017, les applications d'herbicides à base de prosulfocarbe doivent être réalisées à l'aide de matériel homologué pour réduire la dérive. Une liste actualisée par le Ministère de l'Agriculture fait état de ce matériel composé principalement de **buses à injection d'air** et de certaines rampes de pulvérisateurs à assistance d'air. La dernière liste date du 27 avril 2018 (Réf : DGAL/SDQP/2018-347). Concrètement, pour toute application de prosulfocarbe en désherbage des céréales, utiliser des buses à injection d'air homologuées réduction de la dérive. Rappelons que l'emploi de ces buses à injection d'air n'a aucune incidence sur l'efficacité du traitement comme nous avons pu le vérifier dans nos essais.

En effet, des problèmes de contamination de cultures avoisinantes par du prosulfocarbe peuvent exister. Les cultures avoisinantes touchées sont des pommes, des poires, des cultures maraîchères, du cresson, des légumes d'industrie, des plantes à parfum, aromatiques, médicinales et condimentaires. Une gestion de l'application de prosulfocarbe en présence de ces cultures avoisinantes non cibles afin d'éviter les contaminations est recommandée (pour plus de détails : se référer au chapitre prosulfocarbe du guide pour les recommandations et résultats d'essais « [Choisir et Décider 2018 – Synthèse Nationale](#) »).

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)

flore graminée dominante :	Traitement automne (recommandé)						Rattrapage sortie hiver ou intervention unique au printemps (pratique non recommandée)				
	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 WG 0.2 kg + H (B) ARCHIPEL DUO 0.8l +H (B)			49 53	0.8
	chlorto.1800g (C2)	ou	chlorto. 1800g (C2)		32	1					
	pendiméthaline 1000g (K1)				30	1					
	FLIGHT 3l (K1, F1)				36	0.8					
	BATTLE DELTA 0.4 (K3, F1)	ou	FOSBURI / BATTLE DELTA 0.4l (K3,F1)		35	0.7					
	CODIX 2.5l (K1, F1)	ou	CODIX 2.5l (K1, F1)		45	1					
	TRINITY 2l (C2, K1, F1)	ou	TRINITY 2l (C2, K1, F1)		40	1					
pâturin annuel, vulpins infestations < 5/m ² faibles infestations semis tardifs	BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)	ou	FOSBURI / BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)		52	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) ATLANTIS WG / 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 44 à 71 56	0.7 à 1 0.6 à 1 0.8
	TROOPER 2.5l (K3, K1)				48	1					
	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				46	1.3					
				KALENKOVA 0.8l (B, F1) + H	56	0.8					
				OTHELLO 1.2l (B, F1) +H	56	0.8					
Pâturin annuel, Ray grass infestation < 5/m ²	CONSTEL 4.5l (C2,F1)	ou	CONSTEL 4.5l (C2, F1)		50	1	pas de pâturin annuel : AXIAL PRATIC1.2l + H (A) ABAK 0.25kg + adjuvant (B) ARCHIPEL 0.25kg + H (B) ARCHIPEL DUO 1l + H (B) OTHELLO 1.5 l (B)+H			46 52 61-66 69	1 1 1 1
	AUBAINE 3.6l (C2, L)				58	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)		46	1.3					
	DEFI 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)	ou	DEFI 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)		53	1.2					
	chlorto.1800g (C2)	ou	chlorto. 1800g (C2)		32	1					
	BATTLE DELTA 0.5/0.6 (K3, F1)	ou	FOSBURI / BATTLE DELTA 0.5 à 0.6l (K3,F1)		43-52	0.8-1					
				KALENKOVA 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)				30	0.6	ARCHIPEL WG 0.2 kg + H (B) ARCHIPEL DUO ² 0.8l +H (B)			49 53	0.8
	pendiméthaline 1000g (K1)				30	1					
	FLIGHT 3l (K1, F1)				36	0.8					
			FOSBURI 0.5l (K3,F1)		43	0.8					
	CODIX 2.5l (K1, F1)	ou	CODIX 2.5l (K1, F1)		45	1					
pâturin annuel, vulpins infestations < 5/m ² faibles infestations semis tardifs	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				46	1.3	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) ATLANTIS WG / LEVTO WG 0.35-0.4kg + H (B) ATLANTIS PRO ² 0.9 à 1.2l (B) +H ATLANTIS STAR ² 0.33 (B) + H + Acimun PACIFICA Xpert ² 0.3 à 0.4kg (B) +H faible pression pâturin annuel : ABAK 0.25kg + adjuvant (B) OTHELLO ² 1.2l (B)+H			36-40	0.7-1
	TROOPER 2.5l (K3, K1)				48	1					
			DAIKO 3l (N, A) + H		44	1					
			FOSBURI 0.6l (K3,F1)		52	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)		46	1.3	pas de pâturin annuel : AXIAL PRATIC 1.2l + H (A) ABAK 0.25kg + adjuvant (B) ARCHIPEL 0.25kg + H (B) ARCHIPEL DUO ² 1l + H (B) OTHELLO ² 1.2l (B)+H			46	1
	DEFI 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)	ou	DEFI 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)		53	1.2					
			FOSBURI 0.6l (K3,F1)		52	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%

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/m ²											
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 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	TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1)				48+16	1+0.5	TRAXOS PRATIC 1.2l (A) +H ou ATLANTIS WG / LEVTO WG 0.5kg (B) +H+Actimum ATLANTIS PRO 1.5l (B) +H+Actimum ATLANTIS STAR 0.33 (B) + H + Actimum PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum			39	1
	CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2.5l (N)				61	1.3					
	*CODIX 2l (K1, F1) + chlorto 1800g (C2)				68	1.8					
	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				46	1.3					
	TRINITY 2l (C2, K1, F1) + DEFI 2.5l (N)				65	1.5					
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)				56	1.2					
	DEFI 3l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)				60	1.6					
	TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1)	si très forte pression			76	1.9					
	BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)	ou	FOSBURI / BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)		52	1					
			FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlorto 1800g (C2)		75	1.8					
		* FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DAIKO 2.25l (N, A) + H		80	1.8						
						72	1				

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 vulpins)

FORTE INFESTATION DE VULPINS : > 20 plantes/m ²													
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 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	TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1)				48+16	1+0.5	TRAXOS PRATIC 1.2l (A) +H ou ATLANTIS WG / LEVTO WG 0.5kg (B) +H+Actimum ATLANTIS PRO ² 1.5l (B) +H+Actimum ATLANTIS STAR ² 0.33 (B) + H + Actimum PACIFICA XPERT ² 0.5kg (B) +H+Actimum			39	1		
	CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2.5l (N)				61	1.3							
	DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)				46	1.3							
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)				56	1.2							
	DEFI 3l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)				60	1.6							
	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) + DAIKO 2.25l (N, A) + H		80	1.8							
												72	

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 (N)+CARAT 0.6l (F1)		110	2.6	Stratégie tout automne				
	BATTLE DELTA 0.6 (K3, F1)	puis	DEFI 2.25l (N)+CARAT 0.6l (F1)		98	2.1					
	DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1F1)	puis	FOSBURI 0.6l (K3,F1)		108	2.2					
	TRINITY 2l (C2, K1, F1) + DEFI 2.5 (N)	puis			117	2.5					
	CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2l (N)	puis			108	2.2					
	chlorto 1800g (C2) + pendiméthaline 800g (K1)	puis			108	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.

ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME : CAS DES RAY-GRASS



RAY-GRASS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. 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 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/m ²											
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 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	CONSTEL 4.5l (C2,F1)	ou	CONSTEL 4.5l (C2,F1)		50	1	AXIAL PRATIC 1.2 (A) +H ou ABAK 0.25kg (B) + H+Actimum ou ARCHIPEL 0.25kg (B) +H+Actimum ARCHIPEL DUO 1l (B) +H+Actimum COSSACK STAR 0.2 (B) +H+Actimum PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : KALENKO 1l (B) +H+Actimum OTHELLO 1.5l (B) +H+Actimum				
	Chlorto 1800g (C2) + TROOPER 2l (K1, K3)				70	1.8					
	DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2l (F1)	ou	DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2l (F1)		46	1.3					
	*CODIX 2l (K1, F1) + chlorto 1800g (C2)				68	1.8					
	* DEFI ou ROXY 800EC 2.5l (N) + CODIX 2l (K1, F1)				61	1.3					
	* TRINITY 2 (C2, K1, F1) + DEFI 3 (N)				70	1.6					
	DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)	ou	DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)		53	1.2					
	chlorto 1500g (C2) + DEFI 2.5l (N)	ou	chlorto 1800 g (C2) + DEFI 2.5l (N)		52	1.4					
	TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1)	si très forte pression			76	1.9					
			* FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DEFI 2.5l (N)		68	1.3					
		FOSBURI 0.5l (K3,F1)+ chlorto 1500g (C2)		70	1.6						

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/m ²											
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 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)				46	1.3	AXIAL PRATIC 1.2 (A) +H ou ABAK 0.25kg (B) + H+Actimum ou ARCHIPEL 0.25kg (B) +H+Actimum ARCHIPEL DUO 1l (B) +H+Actimum COSSACK STAR 0.2 (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 ou ROXY 800EC 2.5l (N) + CODIX 2l (K1, F1)				61	1.3					
	DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)	ou	DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)		53	1.2					
			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

* : 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)		100	2.3	Stratégie tout automne				
			DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)		85	2.2					
	Chlorto 1800g (C2) + TROOPER 2l (K1, K3)	puis	DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + CARAT 0.6l (F1)		123	3					
	DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)	puis	FOSBURI 0.6l (K3,F1)		92	1.8					
	BATTLE DELTA 0.6 (K3, F1)	puis	DEFI ou ROXY 800EC 2.5l (N) + CARAT 0.6l (F1)		100	2.1					
	DEFI 2l (N) + TROOPER 2l (K1, K3)	puis	DEFI ou ROXY 800EC 2.5l (N) + CARAT 0.6l (F1)		111	2.3					
	DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)	puis	FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlorto 1800g (C2)		110	2.4					

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 autonome					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)		32	1							
			FOSBURI 0.6l (K3,F1)		52	1							
	TROOPER 1.8l (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)	ou	TROOPER 1.8l (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)		61	1.3							
	TROOPER 2.5l (K3, K1)		52	1									
Folle avoine	Sur levées de folles avoines d'automne					Sur Folles Avoines résistantes groupe A (fops, dymes) :							
	DAIKO 3l (N, A)				44	1	ATLANTIS PRO 1.5l (B) +H ARCHIPEL DUO 1l (B) +H ABAK 0.25kg + adjuvant (B)		58-72	1			
	chlorto 1800g (C2)				36	1	Autres :						
Brômes 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					30-62	1	
						FOSBURI 0.6l (K3,F1)					52	1	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)			FOSBURI 0.6l (K3,F1) + MONITOR 0.0125kg (B) + mouillant + Actimum puis MONITOR 0.0125kg (B) + mouillant + Actimum		104	2							
			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		117	2							

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

COMPLEMENTS : SPECTRE GLOBAL D'EFFICACITE

Nous proposons ci-dessous le spectre global indicatif de **quelques solutions anti graminées** proposées dans nos programmes de désherbage (non exhaustif) des tableaux précédents :

Epoque d'application (stage blé)	Programme (dose l ou kg/ha)	Stellaire	Véroniques	persée	séréncon	luneteur	matricaire	Jonc des crapauds	coquelicot	crucifères	géranium	paturin annuel	foie avoine	lucies autotome	Ray Grass	non résistants	pression modérée	vulpain non résistants	pression modérée
		prélevée à 1-2 feuilles	TROOPER 2.0-2.5l	B	B	B	I	AB	ABpré	B	B	M	ABpré	B	I	M	AB		
	CODIX/RESUM 2.0-2.5l	B	AB	B	AB	AB	AB	B	B	AB	M	B	AB	M	pré	ABpré			
	DÉFI, ROXY 800 EC 5l	B	B	M	AB	AB	I	AB	I	I	AB	B	M	B		AB			
	DÉFI 2.5-3.0 l + DFF (COMPIL, TOISEAU, MAMUT...) 0.2 l	B	B	B	ABpré	AB	AB	ABpré	M	M	AB	B	I	ABpré		ABpré			
	DÉFI 2.5-3.0 + CARAT 0.5-0.6	B	B	B	AB	B	ABpré	AB	AB	B	AB	B	I	ABpré		ABpré			
	DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0	B	B	B	B	AB	AB	B	B	ABpré	AB	B	AB	ABpré		ABpré			
	DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8	B	B	Bpré	AB	B	B	ABpré	ABpré	B	AB	B	I	ABpré		ABpré			
	TROOPER 2.0-2.5 + COMPIL 0.2	B	B	B	ABpré	AB	ABpré	B	B	AB	ABpré	B	I	ABpré		AB			
1 - 3 feuilles	FOSBURI 0.5-0.6	B	B	B	AB	AB	AB	B	AB	B	AB	B	I	AB		B			
tallage - sortie hiver	ABAK 0.25kg+huile	B	B	B	B	I	AB	AB	I	B	B	AB	B	B		AB			
	ARCHIPEL Duo 1l + Huile	B	M	M	AB	B	B	AB		B	M	B	B	B		B			
	ATLANTIS PRO 1.5l+huile	B	I	I	B	I	B	I	I	B	I	B	B	B		B			
	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8l + Huile + PICOTOP 1.3l	B	B	AB	AB	B	B	M	B	B	B	B	B	B		B			
	ARCHIPEL Duo 0.5-0.8 + huile + NESSIE 1l	B	B	B	AB	B	B	AB	AB	B	M	B	B	B		B			

Légende :

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

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) Délai Avant Récolte de 60 jours: 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 Bofix3/Ariane New 2.5 (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	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 lisier (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
POSTSEMIS-PRELEVEE										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	45	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l	50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Carmina Max(2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel(2)	C2+F1	4.5 l	50	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	44	♦	3	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	52		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(5)
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	40			+			*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	36		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	44	♦	+		3	3	3	

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

* infos firme

(1) Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire ou une sulfonylurée.

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

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

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

(5) Effet secondaire sur brome.

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/Aloes+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+ huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	61	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star + huile + sulf. ammo*	B	0.2 kg	62	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick / Kacik + huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	1+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello + huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert / Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+ huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	61	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star + huile + sulf. ammo*	B	0.2 kg	62	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystick / Kacik + huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	1+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			+	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello + huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert / Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	57	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo / Aloes Duo + huile	B	1 l	62	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	58	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Atlantis Pro / Absolu Pro + huile	B	1.5 l	61	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+ huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	61	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Cossack Star + huile + sulf. ammo*	B	0.2 kg	62	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		+			+	+	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Pacifica Xpert / Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

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

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

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

Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées

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

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

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de VIP de 0,125 l/ha, la dose de Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar OF de 0,2 l/ha.

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 l	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0,09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.25/0.3 l	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Omnera LQM	1 l	30	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	29		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	33	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar(3)	1 l	42	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

- (1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.
- (4) uniquement 1 l/ha à l'automne
- *** nombreuses spécialités.

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

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

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

- (1) Sur aillet le signe + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du aillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Sortie hiver.
- (4) dose de sortie d'hiver - 1 l à l'automne
- *** nb sp : nombreuses spécialités.

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

Accor	Caribou	Gimmick	Limes	Plainedor	Solehio
Accroc	Cecybon	Goncourt	Lorenzo	Player	Solindo CS
Adagio	Cellule	Grillon	Lyrik	Popeye	Solky
Addict	Cézanne	Hendrix	Macaron	Posmeda	Solveig
Adéquat	Charger	Hydrock	Maldives CS	Quality	Somca
Adhoc	Colmetta	Hyfi	Manager	Québon	Sonyx
Aérobic	Compil	Hyking	Mandragor	Rebelde	Sophie CS
Albator	Complice	Hymack	Maori	Renan	Sophytra
Alhambra	Conexion	Hynergy	Marcelin	Ressor	Sorokk
Aligator	Courtot	Hynvictus	Matheo	RGT Cesario	Sortilege CS
Allez y	Craklin	Hypocamp	Maupassant	RGT Cyclo	Spigolo
Altamira	Croisade	Hystar	Minotor	RGT	Stereo
Ambition	Contrefor	Hysun	Mobile	Kilimanjaro	Stadium
Amboise	Crousty	Hyteck	Mogador	RGT Libravo	Strass
Amifor	Cupidon	Hywin	Montecristo	RGT	Stromboli
Annecy	Dialog	Hyxo	CS	Montecarlo	Sublim
Antonius	Diderot	Hyxpress	Mortimer	RGT Pulko	Sumo
Apache	Dinosaur	Hyxtra	Moskito	RGT Talisko	System
Aprilio	Distinxion	Illico	Musik	RGT Texaco	Sweet
Aramis	Donator	Inox	Mutic	RGT Venezia	Swinggy
Arezzo	Energo	Instinct	Nemo	RGT Volupto	Sy Fashion
Aristote	Enesco	Intérêt	Nirvana	Richepain	Syllon
Artdeco	Eperon	Intro	Noblesko	Rize	Sy Mattis
As de cœur	Espéria	Invicta	Nocibe	Ronsard	Sy Pack
Ascott	Euclide	Iridium	Nuage	Runal	Sy Tolbiac
Athlon	Exelcior	Isidor	Nucleo	Rustic	Tapidor
Atoupic	Expert	Istabraq	Oakley	Saint Ex	Tarascon
Attitude	Fairplay	Jaidor	Odyssee	Samurai	Tenor
Aubenne	Fantomas	Johnson	Oregrain	Sankara	Tentation
Auckland	Farandole	Kantao	Orloge	Sanremo	Terroir
Aurele	Farinelli	Koreli	Orvantis	Santana	Thalys
Aviso	Faustus	Kundera	Osrose CS	Scenario	Tiepolo
Bagou	Fenomen	Kylian	Oxebo	Sebasto	Titlis
Bardan	Filon	KWS Extase	Paindor	Sepia	Tobak
Barok	Flair	KWS Lazuli	Pakito	Seyrac	Toisondor
Belepi	Flamenko	Laurier	Paledor	Sherlock	Trocadero
Boregar	Folklor	Lazzaro	Palladio	Silverio	Tulip
Boston	Forblanc	Leandre	Paroli	Sirtaki	Unik
Brevent	Forcali	Lear	Pastoral	Skerzso	Uski
Calabro	Fructidor	Levis	Pepidor	SO 207	Valodor
Calisol	Gabrio	LG Abraham	Pericles	Sobbel	Velours
Calumet	Galibier	LG Absalon	Phileas	Sofolk CS	Vergain
Camp Rémy	Galvano	LG Android	Pibrac	Sogby	Volontaire
Campero	Garantus	LG Armstrong	Pierrot	Sogood	Waximum
Caphorn	Geo	LG Ayrton	Pilier	Soissons	Zephyr

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 2018 des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, notamment avec la spécialité TRINITY), montrent que celles-ci sont sélectives des variétés « sensibles » testées suivantes : Rubisko, Bergamo, Triomph, Hybiza, Arkeos, Armada, Aigle, Trapez, Diamento, Advisor, Lavoisier, RGT Velasko, Alixan, Descartes, Concret, Fripon, RGT Cysteo, RGT Goldeno, Sovedo CS. Il est donc possible d'utiliser ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur ces 18 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 sur d'autres variétés, mentionnées par * dans la liste ci-dessous.

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales »

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

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

En gras : Nouvelles variétés

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

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

* : Source Adama

Protection de la semence et de la plantule

Traitement de base : viser carie et fusarioses

Pour les blés assolés la protection de base doit viser principalement la carie et les fusarioses. Les traitements de semences fongicides qui offrent une bonne protection contre ces deux maladies, garantissent une protection suffisante dans la grande majorité des cas avec un rapport coût/protection très satisfaisant. Les spécialités disponibles sont nombreuses : Celest Net, Celest Gold Net, Redigo, Vitavax 200 FS (si sol non contaminé par la carie) ou Vibrance Gold.

En 2ème paille, l'emploi du Latitude en association avec un traitement de base offre une sécurité supplémentaire intéressante contre le piétin échaudage (à ne pas utiliser deux années consécutives sur la même parcelle). Bien qu'ayant une bonne efficacité, il ne contrôle pas l'intégralité des dégâts en cas de forte attaque et ne doit pas être une incitation au développement des 2èmes pailles. Ce produit n'offre que la protection contre le piétin échaudage, il devra être associé à l'un des traitements cités ci-dessus pour compléter l'efficacité sur fusarioses et carie.

A noter que l'utilisation de produits phytosanitaires contenant une ou des substances actives de la famille des néonicotinoïdes et de semences traitées avec ces produits est interdite à partir du 1^{er} septembre 2018.

Dans les parcelles hébergeant des taupins, le recours à une protection insecticide de la semence est la seule solution envisageable. Les attaques observées en Poitou-Charentes sont souvent des attaques de sortie d'hiver. On privilégiera donc pour ces situations l'emploi d'Attack ou de Langis/Signal.

Ergot : limiter sa propagation

Cette année encore, la présence d'ergot (*Claviceps purpurea*) est signalée dans des parcelles de blé dur. Sa présence n'impacte pas significativement le rendement,

mais entraîne un risque sanitaire important en raison d'alcaloïdes hautement toxiques contenus dans les sclérotés. Il n'existe pas à ce jour de lutte curative, la lutte préventive est donc primordiale.

Quelques recommandations sur semences contaminées :

- Nettoyage efficace des lots de semences (tri optique ou mécanique avec des soins particuliers) pour éviter la dissémination des sclérotés au semis. La réglementation sur semences certifiées tolère un maximum de 3 sclérotés pour 500 g de semences. Si aucune norme ne régit les semences de ferme, il est fortement déconseillé de semer des lots à plus de 3 sclérotés pour 500 g de semences.
- Le TS Vitavax 200 FF (à base de thirame et carboxine) permet de réduire fortement les capacités de germination des sclérotés présents dans les lots de semences et limiter la dispersion de la maladie (apport de sclérotés sur parcelle indemne). Mais, ce traitement n'est en aucun cas à substituer aux opérations de tri. Il est sans effet sur les sclérotés des parcelles déjà contaminées.
- Ne pas utiliser en semence de ferme un lot contaminé.

Recommandations sur parcelle contaminée par des sclérotés tombés au sol :

- Labour profond pour enfouir les sclérotés et réduire leur germination.
- Éviter de semer une céréale dans les 2 années qui suivent la contamination
- Gestion rigoureuse des graminées adventices dans la rotation et gestion des bords de champ

Recommandations en Poitou-Charentes

Semis à date recommandée avec surveillance active des insectes vecteurs de virus

<p>Situations classiques ou Production de semence</p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences contaminées) et les fontes de semis (fusarioses)</p>	<p>CELEST NET ou CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA ou CELEST POWER ou NEGEV ou RANCONA 15 ME/OXANA (semences sans forte contamination <i>Microdochium</i>) ou REDIGO / MISOL ou REDIGO PRO ou VIBRANCE GOLD ou VITAVAX 200 FF</p>		
<p>2ème blé</p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences contaminées), fontes de semis (fusarioses) et piétin échaudage</p>	<p>CELEST NET ou CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA ou CELEST POWER ou NEGEV ou RANCONA 15 ME sur semences sans forte contamination <i>Microdochium</i> ou REDIGO / MISOL ou REDIGO PRO ou VIBRANCE GOLD ou VITAVAX 200 FF</p>	+ LATITUDE (*)	<p>Surveillance active des insectes vecteurs de viroses pour traitement(s) insecticide(s) en végétation.</p> <p>intervention pucerons JNO : si 10% de plantes habitées par au moins un puceron ou si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours.</p> <p>intervention cicadelles pieds chétifs : si capture hebdomadaire sur plaque engluée > 30 ou si forte activité visible dans la</p>
<p>Parcelles à sol contaminé par la carie</p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences et/ou sol contaminés) et fontes de semis (fusarioses)</p>	<p>CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA ou CELEST POWER ou NEGEV ou RANCONA 15 ME sur semences sans forte contamination <i>Microdochium</i> ou REDIGO / MISOL ou REDIGO PRO ou VIBRANCE GOLD</p>		
<p>Parcelle avec historique d'attaques de taupins (rare)</p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences contaminées), fontes de semis (fusarioses) et protection contre taupins</p>	<p>AUTRAL PLUS NET</p> <p>CELEST NET ou CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA ou CELEST POWER ou NEGEV ou RANCONA 15 ME sur semences sans forte contamination <i>Microdochium</i> ou REDIGO / MISOL ou REDIGO PRO ou VIBRANCE GOLD ou VITAVAX 200 FF</p>	+ ATTACK ou LANGIS / SIGNAL	
<p>Agriculture biologique</p> <p>Objectif : protection contre la carie (semences contaminées)</p>	<p>COPSEED sur parcelle non contaminée par la carie ou CERALL (***) sur parcelle non contaminée par la carie ou VINAIGRE sur parcelle non contaminée par la carie</p>		

(*) LATITUDE présente une efficacité partielle sur piétin échaudage. A utiliser en complément des moyens de lutte agronomique.

(**) Semis précoce de 2^{ème} blé à éviter car favorise l'exposition au piétin échaudage et aux pucerons.

(***) Efficacité partielle sur fusarioses de la semence

Risque ergot : en complément des moyens de lutte agronomique, VITAVAX 200 FF présente une efficacité sur les sclérotés présents dans les lots de semences.

Efficacité des produits

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE	ERGOT
				<i>F. graminearu</i>	<i>Microdochium spp.</i>		
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲	▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
LATITUDE (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲	▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲	▲
RANCONA 15 ME = OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO = MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(*)				
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲	▲
VITAVAX 200 FF	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (3)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲

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

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK (4)	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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	Chlorpyriphos-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, KARAIIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne

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

Recommandation

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

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

Pucerons : Sur cultures avant le stade tallage, l'intervention est recommandée en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron, ou en dessous de ce taux, si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours quel que soit leur nombre. Les insecticides agissant par contact, un traitement trop précoce est une assurance illusoire : ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des

pucerons. Les nouvelles feuilles formées après le traitement ne sont pas protégées, l'observation doit être poursuivie tant que les conditions climatiques restent favorables aux ravageurs. En présence de nouvelles infestations, une autre application peut être nécessaire compte tenu de la persistance d'action des produits (10-15 jours) et de l'évolution des plantes (nouvelles feuilles). Attention, le nombre maximum d'applications autorisées varie selon les spécialités de 1 à 3.

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

Zabre : Traitement aux 1ères attaques.

Lutte contre les limaces

en 1^{er} lieu, la Lutte agronomique

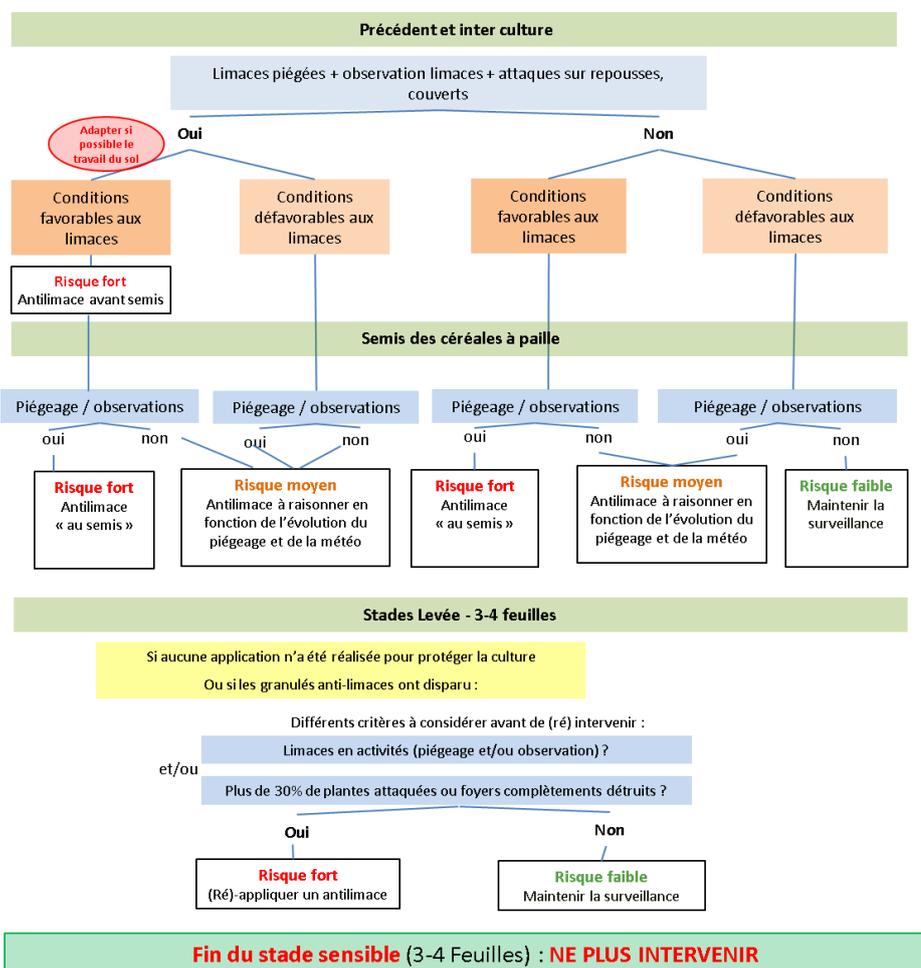
- Réaliser un déchaumage juste après la récolte du précédent pour éliminer les œufs et les jeunes limaces en les exposant à la sécheresse.
- Réaliser un second (voire un 3ème) déchaumage pour détruire les repousses et les nouvelles levées d'adventices sources de nourriture des limaces, et qui permet de maintenir le sol sec en surface.
- Le labour enfouit les limaces en profondeur plus qu'il ne les détruit. Il permet de retarder l'attaque sur la culture implantée juste après labour.
- Réaliser une préparation fine du sol pour casser les mottes qui sont l'habitat des limaces.

- Le roulage du sol détruit les abris et limite temporairement leur activité en surface.
 - L'implantation d'une culture intermédiaire apporte nourriture et humidité favorable aux limaces. Privilégier les cultures peu appétentes (moutarde, phacélie ...). En revanche, le colza et le seigle sont très appétents pour les 2 types de limaces. Ils favorisent le développement des populations.
- Lors de fortes attaques, il est nécessaire d'associer lutte culturale et lutte chimique.

Une appétence variable selon les cultures :

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.



Lutte phytosanitaire

Pour décider ou non de sa nécessité, il faut évaluer le risque avant semis à partir de l'arbre de décision ci-dessus selon les observations* ou piégeages** sur les parcelles :

*observation : dégâts sur repousses ou culture, observations de limaces.

**un piège constitue un abri qui maintient l'obscurité et un microclimat humide attirant les limaces à courte distance. Le piège reflète l'activité des limaces en surface. 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. Le piégeage est à réaliser en condition d'activité des limaces (sol humide); à éviter juste après une préparation de sol qui perturbe l'activité.

Disposer 4 pièges (minimum) de type INRA (0.25m*0.25m) donnant une surface totale de piégeage de 1 m².

Les positionner à au moins une dizaine de mètres les uns des autres et au moins 10 m de la bordure.

De préférence poser les pièges le soir après les avoir humidifiés à saturation et les relever le lendemain matin à la fraîche.

Ne pas mettre de granulés anti-limaces sous les pièges. Déplacer les pièges de quelques mètres et les réhumidifier avant chaque nouvelle estimation.

Au-delà du stade 3-4 feuilles, le pouvoir de compensation de la culture est fort et une nouvelle intervention n'est plus justifiée.

Spécialités molluscicides

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

(1) Autorisé en agriculture biologique.

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

Légende : Efficacité moyenne ou irrégulière

(fov) Forme ovoïde
(vi) Granulé de couleur violette

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

Recommandations

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 respecter la zone non traitée (5 m en bordure de point d'eau).

L'application de granulés permet 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.

ARVALIS
Institut du végétal

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

Membre de :



Partenaire technique **ACTIA**