

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2019 - 2020



Blé tendre d'hiver
Variétés et interventions
d'automne

Auvergne



ARVALIS
Institut du végétal

Présence d'ARVALIS – Institut du végétal dans la région Centre

Filière Pomme de terre :
François GHIGONIS

Filière Maïs :
Manon BOISSIERES

Filière Fourrages :
Nicolas DAGORN
Elodie ROGET

Directeur de région

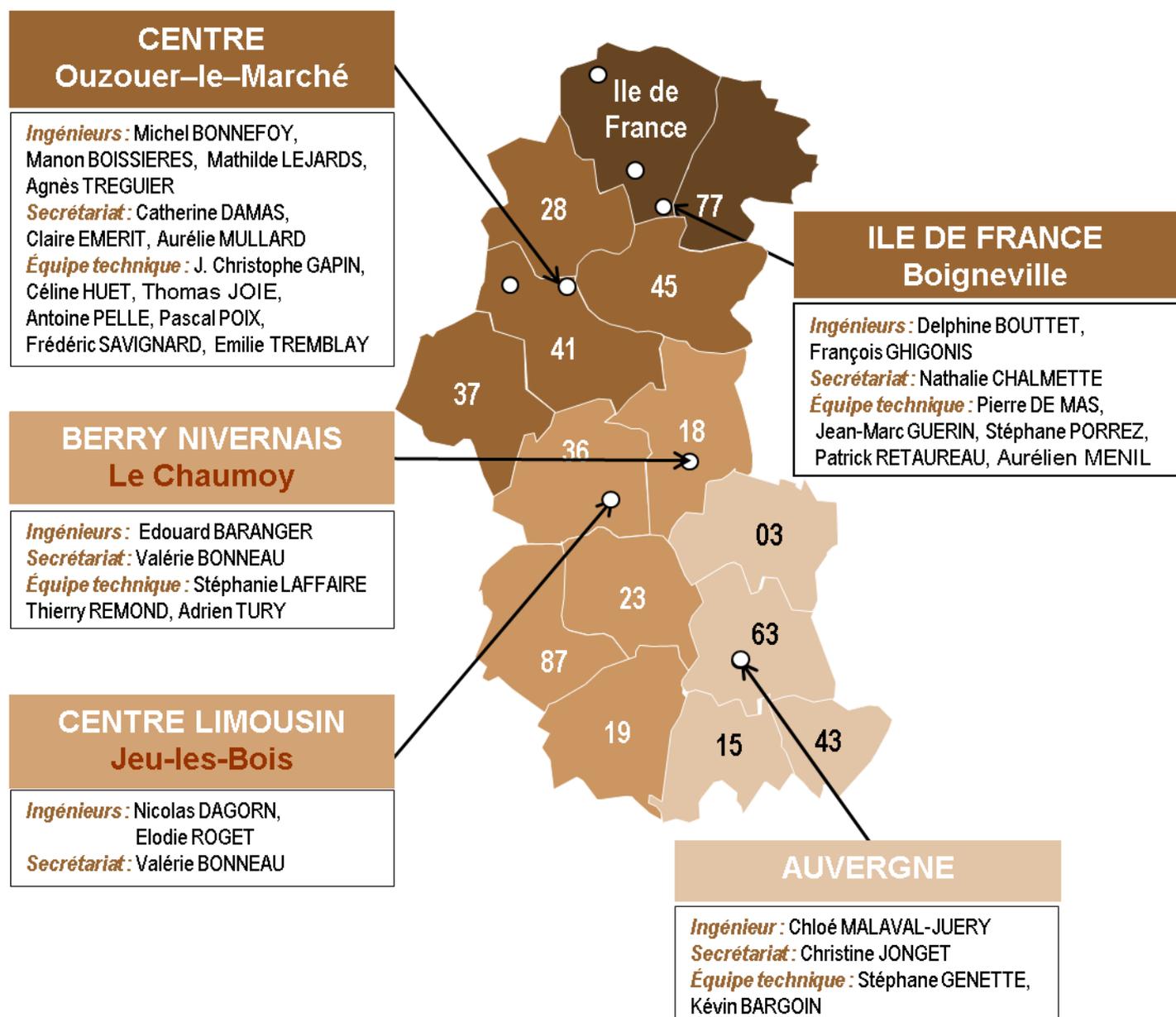
Station Expérimentale – 91720 BOIGNEVILLE

Tél. 01 64 99 23 04 - Fax 01 64 99 33 30 - email : XXXXX@arvalis.fr

Assistante :

Nathalie CHALMETTE à BOIGNEVILLE (91)

Tél. 01 64 99 22 91 – Fax 01 64 99 30 39 – email : n.chalmette@arvalis.fr



SOMMAIRE

Avant-propos	3
Bilan de campagne Auvergne 2018-2019	4
Variétés de blé tendre panifiable : préconisations	6
ZONE BOURBONNAIS – NORD ALLIER	6
ZONE LIMAGNE - FORTERRE.....	7
ZONES MONTAGNE, ALTITUDE ET MOYENNE ALTITUDE	8
SITUATIONS A RISQUE PARTICULIER (TOUTES ZONES)	9
Variétés de blé tendre panifiable : commentaires	10
NOUVEAUTES	10
VARIETES RECENTES	11
VARIETES CONFIRMEES	12
Points forts / points faibles des variétés	14
Résultats pluriannuels et rendements variétés panifiables 2019	19
ESSAIS ZONE CENTRE	19
ESSAIS ZONE LIMAGNE-FORTERRE	25
Résultats rendements et protéines des variétés améliorantes, de force, correctrices 2019	31
ZONE AUVERGNE-RHONE-ALPES.....	31
Dates et densités de semis	35
REPARTIR LES RISQUES LIES AU CLIMAT EN SEMANT DES VARIETES DE PRECOCITES DIFFERENTES ET EN ADAPTANT LA DATE DE SEMIS.....	35
SEMER A LA BONNE DENSITE SELON LES CONDITIONS.....	36
Résistance aux ravageurs et viroses	37
RESISTANCE DES VARIETES AUX CECIDOMYIES ORANGE	37
RESISTANCE DES VARIETES AUX MOSAÏQUES.....	38
Traitements de semences sur blé tendre	39
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne du blé tendre	40
Lutte contre les limaces	42
Désherbage : l'agronomie avant tout	44
OBJECTIFS.....	44
EVALUER L'ETAT D'ENHERBEMENT DE VOS PARCELLES.....	44
RECOLTE : ADOPTER LES BONS REFLEXES.....	44
ROTATION ET PERIODE DE SEMIS	44

TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS.....	45
S'APPUYER SUR DES LEVIERS AGRONOMIQUES NE COUTE PAS PLUS CHER !	46
A CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES	47
Zoom sur les essais régionaux « Désherbage mixte » : Intérêt de la herse étrille	48
Essai de Lapan (18) – 400 ray-grass/m ²	48
Essai de Plaimpied-Givaudins (18) – 5 vulpins/m ² avec une répartition hétérogène	50
Ce qu'il faut retenir en 2019.....	51
Nos recommandations	51
Désherbage Blé tendre : les programmes.....	52
PROGRAMMES HERBICIDES : LES CLES D'ENTREE.....	52
REMARQUES PREALABLES	52
FAIBLE INFESTATION EN GRAMINEES	53
FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS	53
GRAMINEES SPECIFIQUES : VULPIE	57
GRAMINEES SPECIFIQUES : BROME	57
COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES	58
RATTRAPAGES SPECIFIQUES.....	59
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	60
VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON	60
VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON	61
Composition des produits.....	62
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	63
ANTIGRAMINEES RACINAIRES	63
ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES.....	64
ANTIGRAMINEES FOLIAIRES	65
ANTIDICOTYLEDONES.....	66

Avant-propos

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & Décider – Préconisations régionales ».

Deux types de documents vous sont aujourd'hui proposés :

- **Des guides de préconisations régionales par espèce.** Vous y retrouverez nos préconisations variétales accompagnées de nos synthèses régionales, un point sur les traitements de semences et la lutte contre les ravageurs de début de cycle et nos stratégies de désherbage.

Ces documents sont rédigés par les équipes ARVALIS – Institut du végétal des régions Centre, Ile-de-France et Auvergne avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal.

Retrouvez également les « CHOISIR & DECIDER – Préconisations régionales » des autres régions en téléchargement gratuit.

- **Un document national « Choisir & décider – Synthèse nationale »** regroupant toutes nos synthèses variétales France entière, nos synthèses nationales herbicides et traitement de semences.

Équipes régionales ARVALIS-Institut du végétal

AUVERGNE

C. MALAVAL-JUERY, K. BARGOIN, S. GENETTE, C. JONGET

CENTRE

E. BARANGER, M. BOISSIERES, M. BONNEFOY, M. LEJARDS, A. TREGUIER, N. DAGORN, E. ROGET, J.C. GAPIN, C. HUET, T. JOIE, S. LAFFAIRE, A. PELLE, P. POIX, T. REMOND, F. SAVIGNARD, E. TREMBLAY, A. TURY, V. BONNEAU, C. DAMAS, C. EMERIT, A. MULLARD.

ILE DE FRANCE

D. BOUTTET, F. GHIGONIS, P. DE MAS, J.-M. GUERIN, A. MENIL, S. PORREZ, P. RETAUREAU, N. CHALMETTE.

Nous remercions tous nos partenaires pour ce réseau d'essais et en particulier ceux de la région Auvergne : le GIE Loire-Auvergne Agro, LIMAGRAIN, l'INRA, la Chambre d'Agriculture de l'Allier; ainsi que les sélectionneurs et les agriculteurs qui ont contribué à la réalisation des essais à la base de nos préconisations.

Bilan de campagne Auvergne 2018-2019

	Semis début tallage	Tallage – E1C	E1C – 2N
CLIMAT	<p>Fin d'été – début d'automne 2018 très sec, épisode de précipitations conséquentes fin octobre. Novembre et surtout décembre à nouveau très secs.</p> <p>Automne et début d'hiver globalement doux. Cumul de températures de décembre supérieur au décile 8.</p>	<p>Janvier, particulièrement froid mais nette remontée des températures en février. Cumuls de températures de février et mars supérieurs au décile 8, avec de très fortes amplitudes thermiques.</p> <p>Nombre de jours de gel très proche de la médiane sur 20 ans. Gel d'intensité modérée et sur des périodes courtes.</p> <p>Situation hydrique déficitaire sur janvier, février et mars pour toute la Limagne et la Forterre. Réserves en eau des sols non rechargées en sortie d'hiver.</p>	<p>Cumul de températures pour le mois d'avril dans la moyenne. Deux épisodes de gelées le 5 avril (Tmin < -3°C) puis du 12 au 15 avril (Tmin < -6°C).</p> <p>Retour très hétérogène des précipitations en avril : le sud de la Limagne et le secteur de Gannat-Aigueperse ont été les zones les moins arrosées avec moins de 20 mm en cumul sur le mois d'avril.</p> <p>Entre 1^{er} septembre et 30 avril 2019, 200mm cumulés contre 300mm en moyenne sur 20 ans pour la station de Clermont-Ferrand, un peu moins de 300mm cumulés contre un peu moins de 500mm en moyenne sur 20 ans pour la station de Vichy.</p>
PHYSIOLOGIE	<p>Semis retardés de 5 à 15 jours par rapport à la normale, du fait des conditions sèches. Majorité des parcelles semées entre fin octobre (retour des pluies) et début novembre.</p> <p>Levées regroupées début à mi-novembre, y compris pour les semis les plus précoces réalisés dans un sol sec.</p>	<p>Tallage correct à élevé selon les conditions de semis.</p> <p>Gel hivernal : peu de conséquences sur les céréales.</p> <p>Azote : Reliquats de sortie d'hiver variables, plutôt très supérieurs à la moyenne en lien avec l'absence de précipitations et les températures élevées. Conditions sèches peu favorables à la valorisation des apports d'azote au tallage réalisés avant le 15 février dans l'Allier et avant le 15 mars dans le Puy-de-Dôme.</p>	<p>Biomasses en sortie hiver dans la normale.</p> <p>Epi 1 cm: stade en avance de 2 à 5 jours par rapport à la médiane, entre le 16 mars et le 6 avril en plaine et entre le 1er et le 23 avril en altitude. Impact limité du gel.</p> <p>Situation hydrique : réserve en eau du sol inférieure à la RFU dans tous les milieux à partir de 1 à 2 nœuds, et depuis épi 1cm en Limagne.</p> <p>Azote : valorisation aléatoire des apports avant mi-avril dans toute la région. Plus favorable avec les orages de fin avril. Dans les zones les plus sèches, même les parcelles à très fort reliquats sortie d'hiver ont pu être pénalisées par la non-disponibilité de l'azote (du sol comme apporté) liée à un profil extrêmement sec jusqu'à 2 nœuds.</p> <p>Verse : conditions de montaison peu favorables à la verse.</p>
BILAN SANITAIRE	<p>Ravageurs : D'après observations et piégeages, pression cicadelle et puceron freinée par le rafraîchissement de fin octobre puis de fin novembre. Alternance de périodes favorables et défavorables.</p> <p>Dés herbage : Faible pluviométrie de l'automne peu favorable à l'efficacité des faux semis et des herbicides racinaires de pré-levée et/ou post levée précoce.</p>	<p>Dés herbage : pression modérée des graminées automnales dans les parcelles semées et/ou levées plus tardivement que la moyenne.</p>	<p>Maladies du pied : risque à épi 1cm faible à moyen.</p> <p>Rouille jaune et Septoriose : pression exceptionnellement faible</p> <p>Rhynchosporiose du triticale : pression moyenne dans le Bourbonnais à élevée en altitude.</p> <p>Maladies de l'Orge : pressions Helminthosporiose et Rhynchosporiose plus faibles que la moyenne. Pression Oïdium notable. Absence de rouille jaune.</p>

	2N –Epiaison	Floraison - remplissage	Maturité et récolte
CLIMAT	<p>Mois de mai très frais, cumul mensuel inférieur au décile 2. Episode de gelées tardives (6 et 7 mai) avec des minimales inférieures à -1,5°C.</p> <p>Pluviométrie largement déficitaire (inférieure au décile 2) sur la totalité des zones cultivées de la région, à l'exception du sud-ouest du Cantal.</p> <p>Rayonnements non limitants autour de la méiose. Quotients photothermiques élevés.</p>	<p>Températures de juin excédentaires (cumul supérieur au décile 8), avec deux coups de chaud : du 1^{er} au 4 juin (Tmax de 33 à 35°C) et du 25 au 30 juin avec des Tmax de 35 à 41°C en plaine.</p> <p>Cumuls de précipitations proches d'un mois de juin « moyen » mais disparates. Centre de la Limagne, est et ouest du Puy-de-Dôme, sud-ouest de l'Allier et nord-est de la Haute-Loire, très arrosés (70 à 90mm). Moins de précipitations dans le Cantal et Bourbonnais (moins de 60mm, la Chataigneraie étant la zone la moins arrosée avec 40 à 45mm). Dégâts de grêle dans plusieurs secteurs.</p>	<p>Pas de précipitations du 15 juin au 3 juillet.</p> <p>Episode orageux début juillet mais 2^e décade sans pluie.</p> <p>Coup de chaud la dernière décade de juillet.</p>
PHYSIOLOGIE	<p>Intensification du stress hydrique avec le prolongement des conditions sèches dans le centre et sud de la région. Valorisation très variable des apports d'azote.</p> <p>Montée à épi très impactée par le manque d'eau dans les parcelles non irriguées en Limagne (-100 à 150 épis/m²), hétérogène dans l'Allier et dans les parcelles irriguées, en fonction du positionnement des irrigations. Végétation particulièrement courte.</p> <p>Blés proches de la méiose au moment de l'épisode de gelées tardives.</p> <p>Epiaison des blés proche de la normale : du 10 au 25 mai en plaine, du 25 mai au 10 juin en altitude.</p>	<p>Floraison des blés: du 20 mai au 15 juin en plaine et du 10 au 25 juin en altitude.</p> <p>Biomasse à floraison faible pour le Puy-de-Dôme et élevée à très élevée dans les secteurs de la moitié nord de l'Allier les moins impactés par la sécheresse durant la montaison.</p> <p>Fertilité épi : surtout fonction du stress hydrique jusqu'à floraison, bonne à très bonne en Sologne et en Forterre, moyenne à faible en Limagne. Particulièrement catastrophique en Limagne sud non irriguée.</p> <p>Remplissage : en plaine, impact des températures excédentaires (10 jours de Tmoy>25°C entre grain laiteux et grain pâteux). Pénalités amplifiées dans les parcelles à fortes biomasses des secteurs les moins arrosés au mois de juin, entre floraison et grain laiteux (Sologne et Bocage Bourbonnais). En revanche, retour des pluies en Limagne favorable à l'accumulation de biomasse et l'absorption d'azote post-floraison.</p>	<p>Récolte : En plaine, orges entre le 25 juin et le 15 juillet, blés entre le 5 juillet et le 25 juillet. Dans de bonnes conditions. En montagne : du 25 juillet au 20 août.</p> <p>Rendements Blé et Triticale : très faibles pour les secteurs les plus déficitaires en eau du semis à la floraison (centre et sud de la Limagne), à proche de la moyenne pour les secteurs les moins impactés par le stress hydrique (Bourbonnais, est de l'Allier, secteurs d'altitude) et pour les parcelles correctement irriguées.</p> <p>Rendements Orge : globalement moyens à bons, moins pénalisés que les rendements blés, notamment au remplissage.</p> <p>PMG : moyens à faibles. Impactés par l'effet combiné du stress hydrique et des températures élevées du mois de juin.</p>
BILAN SANITAIRE / QUALITE	<p>Rouille jaune : arrivée tardive sur variétés sensibles à intermédiaires.</p> <p>Septoriose : exceptionnellement faible.</p> <p>Rouille brune : absence.</p> <p>Fusariose : pression faible en raison de la sécheresse malgré un retour des précipitations autour de la floraison.</p> <p>Cécidomyies : vols importants dernière décade de mai.</p>	<p>Fusariose : absence</p> <p>Rouille brune : absence.</p> <p>Piétin verse : quelques cas d'attaques significatives signalées en situations à risque.</p> <p>Viroses : ponctuellement, parcelles présentant des dégâts conséquents.</p> <p>Pucerons des épis : présence modérée mais assez généralisée sans dépassement du seuil de nuisibilité d'1 épi /2 porteur d'au moins 1 puceron.</p>	<p>Absence de mycotoxines.</p> <p>Désherbage : Parcelles sales en progression.</p> <p>PS : excellents, voire records !</p> <p>Teneurs en protéines : moyennes à très bonnes selon effet concentration/dilution (stress hydrique vs irrigation), et selon valorisation de l'azote apporté et de l'azote du sol dans les cas d'extrême sécheresse.</p>

Remarque : Le bilan sanitaire Maladies/Ravageurs s'appuie sur les observations réalisées dans le réseau BSV AUVERGNE et dans nos essais.

Variétés de blé tendre panifiable : préconisations

ZONE BOURBONNAIS – NORD ALLIER

Situation de blé assolé sans risque particulier	
SEMIS PRECOCE 05 au 15 octobre	Risques désherbage et/ou JNO accrus
Valeurs sûres Protection maladies renforcée : COMPLICE	Nouveautés à suivre KWS EXTASE
SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 25 octobre	Risques désherbage et/ou JNO modérés
Valeurs sûres RUBISKO RGT CESARIO RGT SACRAMENTO Débouché qualité : LG ARMSTRONG Productivité limitée mais protection allégée : LG ABSALON LG ARMSTRONG Protection maladies renforcée : ADVISOR HYKING	Nouveautés à suivre TARASCON TENOR Débouché qualité mais protection maladies renforcée : UNIK PROVIDENCE Productivité limitée mais protection allégée : ORTOLAN SY ADORATION FANTOMAS Protection maladies renforcée RGT DISTINGO:
SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre	Risques désherbage et/ou JNO contrôlés
Valeurs sûres FILON	Nouveautés à suivre OBIWAN SY PASSION SU ASTRAGON

- Variétés BPS
- Variétés Premium (probabilité d'accès au marché export > 45%).
- A potentiel de rendement équivalent, variétés à profil protéines intéressant.
- Variétés avec un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).

- Variétés tolérantes au chlortoluron
- Variétés résistantes aux cécidomyies orange.
- Variétés résistantes aux mosaïques.

ZONE LIMAGNE - FORTERRE

Situation de blé assolé sans risque particulier	
SEMIS PRECOCE 05 au 15 octobre	
Risques désherbage et/ou JNO accrus 	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
FRUCTIDOR     	
Protection maladies renforcée :	
COMPLICE    	RGT VOLUPTO    
SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 25 octobre	
Risques désherbage et/ou JNO modérés 	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
RUBISKO   	TARASCON    
RGT CESARIO     	TENOR    
RGT SACRAMENTO    	HYXPERIA    
Productivité limitée mais protection allégée :	
LG ABSALON   	UNIK    
LG ARMSTRONG     	SY ADORATION     
Protection maladies renforcée :	
HYKING  	RGT DISTINGO:  
SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre	
Risques désherbage et/ou JNO contrôlés 	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
FILON    	OBIWAN    
HYPODROM    	TENOR    

-  Variétés BPS.
-  Variétés Premium (probabilité d'accès au marché export > 45%).
-  A potentiel de rendement équivalent, variétés à profil protéines intéressant.
-  Variétés avec un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).

-  Variétés tolérantes au chlortoluron.
-  Variétés résistantes aux cécidomyies orange.
-  Variétés résistantes aux mosaïques.

ZONES MONTAGNE, ALTITUDE ET MOYENNE ALTITUDE

Situation de blé assolé sans risque particulier	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
RUBISKO	TARASCON
RGT CESARIO	
RGT SACRAMENTO	
<i>Productivité limitée mais protection allégée :</i>	<i>Productivité limitée mais protection allégée :</i>
LG ABSALON	ORTOLAN
LG ARMSTRONG	FANTOMAS



Variétés BPS



Variétés Premium

(probabilité d'accès au marché export > 45%).



A potentiel de rendement équivalent, variétés à profil protéines intéressant.



Variétés avec un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).



Variétés tolérantes au chlortoluron



Variétés résistantes aux cécidomyies orange.



Variétés résistantes aux mosaïques.

SITUATIONS A RISQUE PARTICULIER (TOUTES ZONES)

SEMIS PRECOCE 05 au 10 octobre		Risques désherbage et/ou JNO accrus	
BLE DE BLE (avec le TS LATITUDE)	PRECEDENT MAÏS (fourrage)	RISQUE MOSAÏQUES	RISQUE CECIDOMYIES ORANGE
Pas de préconisation car risque de piétin échaudage élevé en semis précoce.	FRUCTIDOR 	PASTORAL 	
SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 20 octobre		Risques désherbage et/ou JNO modérés	
BLE DE BLE (avec le TS LATITUDE)	PRECEDENT MAÏS (grain et fourrage)	RISQUE MOSAÏQUES	RISQUE CECIDOMYIES ORANGE
ADVISOR 	APACHE 	(SY ADORATION) 	RUBISKO
COMPLICE 	OREGRAIN 	RGT CESARIO 	TENOR
HYKING 		ASCOTT 	HYKING
LG ABSALON 		SYLLON 	
MACARON 		MACARON 	
RGT SACRAMENTO 		HYSTAR 	
SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre		Risques désherbage et/ou JNO contrôlés	
BLE DE BLE (avec le TS LATITUDE)	PRECEDENT MAÏS (grain et fourrage)	RISQUE MOSAÏQUES	RISQUE CECIDOMYIES ORANGE
FILON 	DESCARTES 	ASCOTT 	FILON
TENOR 	FILON 	MACARON 	HYPODROM
	HYPODROM 		(OBIWAN)
			TENOR

() = Nouveauté à suivre



Variétés BPS.



Variétés Premium (probabilité d'accès au marché export > 45%).



A potentiel de rendement équivalent, variétés à profil protéines intéressant.



Variétés avec un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).



Variétés tolérantes au chlortoluron.



Variétés résistantes aux cécidomyies orange.



Variétés résistantes aux mosaïques.

Variétés de blé tendre panifiable : commentaires

Les commentaires s'appuient sur le comportement des variétés observé dans les essais de deux regroupements : les performances observées en « Zone Centre », dont fait partie l'essai de Saint-Pourçain-sur-Besbre (03), seront un bon indicateur pour la Sologne et le Bocage Bourbonnais ; les performances en « Zone Limagne-Forterre » un bon indicateur pour le choix variétal dans les 2/3 sud de l'Auvergne. Les préconisations en zone de montagne sont tirées de ces résultats complétés de critères spécifiques (note froid, alternativité, précocité épiaison, rusticité).

 Variétés BPS.

 Variétés Premium
(probabilité d'accès au marché export > 45%).

 A potentiel de rendement équivalent, variétés à profil protéines intéressant.

 Variétés avec un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).

 Variétés tolérantes au chlortoluron.

 Variétés résistantes aux cécidomyies orange.

 Variétés résistantes aux mosaïques.

NOUVEAUTES

ANDROMEDE CS  
(Caussade Semences, 2019)

BPS au niveau de productivité faible dans les essais Centre comme Limagne, un peu trop tardive pour la zone. Bonne tenue de tige. Peu sensible à la rouille jaune mais sensible à la rouille brune et à la fusariose sur épi.

CAMPESINO (Secobra, 2019) 

BAU, demi-précoce. Productivité très décevante en Limagne, correcte dans le Centre. Excellent profil agronomique avec une bonne tolérance aux maladies du feuillage, du pied et de l'épi. PS moyens, teneurs en protéines très faibles et profil alvéolé peu favorable.

HYXPERIA (Saaten Union, 2019)  

BPS -VOp, précoce, hybride. Productivité correcte mais insuffisante vis-à-vis des meilleures lignées. Sa forte sensibilité à la rouille brune est un défaut pour la région. Elle est également sensible à la verse et au piétin verse. En revanche, elle est résistante aux Cécidomyies et présente un bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune et la septoriose. Sa faible sensibilité au développement de symptôme de fusariose sur épi sera à confirmer du point de vue de l'accumulation de DON. Bon PS mais teneurs en protéines moyennes.

LG AURIGA (Limagrain, 2019)    

BPS -VOp, demi-précoce. Potentiel en retrait dans les essais Centre comme Limagne. Résistante aux Cécidomyies, tolérante à la rouille jaune mais sensible à la septoriose. Bonne tenue de tige. Très bons PS, bonnes teneurs en protéines, bon profil alvéolé, correspond aux attentes des marchés à l'export.

OBIWAN (Secobra, 2019)   

BPS, très précoce à épiaison et à montaison, demi-alternative, à réserver aux semis tardifs. Bonne productivité dans les essais Centre, un peu juste en Limagne pour une nouveauté. Profil agronomique mitigé avec une résistance aux cécidomyies mais une sensibilité à la verse, un comportement intermédiaire vis-à-vis de toutes les maladies foliaires et du pied et des écarts traité-non traité élevés. PS, protéines et profil technologique intermédiaires.

OLBIA (Agri Obtentions, 2019)   

BPS, demi-précoce à demi-tardive, peu développée. Productivité faible dans les essais de Limagne comme du Centre. Profil agronomique intermédiaire: peu sensible à la rouille jaune, écarts traité-non traité très faibles, comportement intermédiaire vis-à-vis de la septoriose et de la rouille brune. Bonnes teneurs en protéines mais petits PS.

ORTOLAN (Florimond Desprez, 2019)   

BP, précoce. Potentiel limité pour une nouveauté mais profil agronomique intéressant avec une résistance aux cécidomyies, une bonne tolérance globale aux maladies du feuillage et à la fusariose (à confirmer vis-à-vis de l'accumulation de DON). PS et protéines corrects mais force boulangère limitante.

PROVIDENCE    
(Florimond Desprez, 2019)

BPS -VOp, précoce. Bonne productivité dans le Centre, meilleure que les 2 années d'inscription, mais décevante en Limagne. Profil agronomique marqué par une forte sensibilité à la verse, une faible tolérance aux maladies du feuillage dans leur ensemble et surtout une forte sensibilité à la rouille brune. Forts écarts traité-non traité.

Résistante aux Cécidomyies. Bon profil technologique, PS élevés et bonne capacité à concentrer la protéine malgré des teneurs pures limitées.

RGT CONEKTO (RAGT, 2019)

BP, demi-précoce, au niveau de productivité faible dans les essais Centre comme Limagne. Profil maladie intermédiaire avec une bonne tenue de tige, un bon comportement vis-à-vis des rouilles, mais à surveiller côté septoriose, fusariose et surtout piétin verse. PS et protéines moyens.

RGT DISTINGO (RAGT, 2019)

BPS, précoce. S'est montrée productive dans les essais du Centre comme de Limagne mais avec des écarts traité-non traité élevés. Elle est sensible à la septoriose et à la rouille jaune. Bonne tenue de tige. Pénalisée à l'export par ses teneurs en protéines faibles.

RGT LEXIO (RAGT, 2019)

BP au niveau de productivité faible dans les essais Centre comme Limagne, un peu trop tardive pour la zone. Profil agronomique pénalisant : sensible à la septoriose et très sensible à la rouille jaune, présente des écarts traité-non traité élevés. Résistante aux cécidomyies. Bonne tenue de tige. Teneurs en protéines élevées, bon profil alvéo, et très bons PS, correspond aux attentes des marchés à l'export.

SOLIFLOR CS (Caussade Semences, 2019)

BPS, demi-précoce à demi-tardive, peu développée. Productivité correcte dans les essais de Limagne mais très faible dans le Centre. Mauvais profil agronomique: très sensible à la rouille jaune et brune, sensible à la septoriose et très sensible à la verse. Bons PS, teneurs en protéines correctes mais P/L pénalisants.

SORBET CS (Caussade Semences, 2019)

BPS -VOp, très faibles rendements dans les essais Centre comme Limagne, trop tardive pour la région. Peu sensible au piétin verse et à la rouille jaune et à la verse. Plus sensible à la septoriose et à la rouille brune. Bons PS mais teneurs en protéines moyennes, P/L un peu élevés.

SU ASTRAGON (Saaten Union, 2019)

BP, très précoce. Très productive dans les essais Centre comme Limagne. Peu sensible à la rouille jaune, elle doit être surveillée vis-à-vis de la septoriose et de la rouille brune. Sensible à la verse. PS élevés mais peu apte à la production de protéines.

SY ADORATION (Syngenta, 2019)

BPS -VOp, demi-précoce. Productivité faible dans les essais Centre et Limagne, plus faible qu'à l'inscription. Profil agronomique intéressant avec une résistance aux Cécidomyies, une faible sensibilité aux maladies foliaires qui s'est traduit par de faibles écarts traité-non traité. Bonne tenue de tige. Très bons PS, teneurs en protéines intermédiaires, très bons W et P/L.

SY PASSION (Syngenta, 2019)

BP, très précoce à épiaison comme à montaison (à réserver aux semis tardifs). Rendements moyens dans les essais Centre et faibles en Limagne. Peu sensible à la rouille jaune et à la septoriose mais sensible à la rouille brune, à la verse et surtout à l'oïdium. Résistante Cécidomyies. Bons PS, bonnes teneurs en protéines, bon profil alvéo.

VARIETES RECENTES

FANTOMAS (Secobra, 2018)

BPS -VRMp, précoce. Productivité moyenne dans les essais Centre et très décevante en Limagne où elle se situe en fin de liste. Profil agronomique sans gros défaut, peu sensible à la septoriose et à la rouille brune, faibles écarts traité-non traité. Reste à surveiller en cas de risque piétin verse, fusariose et verse. Bons PS et bonnes teneurs en protéines, profil alvéo équilibré.

KWS EXTASE (KWS Momont, 2018)

BPS -VRMp, demi-précoce à demi-tardive. Productivité correcte dans les essais Centre, un peu en retrait en Limagne, seulement à 98% de la moyenne du regroupement. Profil agronomique intéressant avec une bonne résistance à la rouille jaune et à la septoriose, expliquant de faibles écarts traité-non traité en moyenne depuis 2 ans. A surveiller vis-à-vis de la rouille brune et éviter les situations à risque piétin verse et fusariose. Bonne tenue de tige. PS et teneurs en protéines moyens, profil alvéo équilibré.

MACARON (Saaten Union, 2018)

BP, précoce. Bons rendements depuis deux ans en Limagne, juste dans la moyenne dans les essais du Centre. Attention à sa forte sensibilité à la rouille brune et au piétin verse. Bon comportement en revanche face à la rouille jaune et à la septoriose. Ecarts traité-non traité élevés. Très bons PS, teneurs en protéines moyennes.

PILIER (Florimond Desprez, 2018)

BPS -VRMp, demi-précoce. Productivité en retrait dans les essais de Limagne comme du Centre. Profil

agronomique marqué par une sensibilité importante à la rouille jaune et au piétin verse. Les autres maladies du feuillage sont à surveiller. Elle a montré de forts écarts traité-non traité. Elle est résistante aux Cécidomyies et peu sensible à l'accumulation de DON. Bons PS mais teneurs en protéines peu élevées.

RGT VOLUPTO (RAGT, 2018)

BPS, demi-précoce à demi-tardive, à réserver aux semis précoces. Bien qu'en retrait en Limagne, elle confirme son haut niveau de productivité. Bonne tenue de tige, résistante aux Cécidomyies. Sa très forte sensibilité à la septoriose et à la rouille brune ainsi que ses faibles teneurs en protéines sont des handicaps pour la région Auvergne et lui valent des écarts traité-non traité parmi les plus élevés.

SOLINDO CS (Caussade Semences, 2018)

BP précoce à épiaison et très précoce à montaison (à réserver aux semis tardifs). Rendement très en retrait cette année dans les essais de la région. Bonne tenue de tige, moyennement sensible aux rouilles et à la septoriose, extrêmement sensible au piétin verse. Très bons PS, bonnes teneurs en protéines et bon profil alvéo, correspond aux attentes des marchés à l'export.

TARASCON (Saaten Union, 2018)

BPS, précoce. Bons niveaux de rendement en Limagne pour la 2^{ème} année consécutive, mais productivité en milieu de tableau pour les essais du Centre. Peu sensible à la septoriose et à l'accumulation de DON, surveiller la rouille jaune et brune. Bonne tenue de tige. Bons PS, teneurs en protéines moyennes, profil alvéo intéressant.

TENOR (Unisigma, 2018)

BPS -VOp, précoce. Bonne productivité dans les essais Centre mais décevante en Limagne où elle n'obtient que 98% du rendement moyen. Profil agronomique intermédiaire : résistante aux Cécidomyies, bon comportement vis-à-vis du piétin verse, faibles écarts traité-non traité en moyenne depuis deux ans mais à surveiller en cas de pression rouille jaune et septoriose. Bons PS, teneurs en protéines moyennes.

UNIK (Florimond Desprez, 2018)

BPS-VRMp, précoce. Productivité dans la moyenne dans les essais du Centre, plutôt en 2^{ème} partie de tableau dans les essais de Limagne. Sa forte sensibilité à la septoriose et surtout à la rouille brune constituent deux gros défauts pour la région. Très bons PS et très bonne aptitude à produire de la protéine, correspond aux attentes des marchés à l'export. Côté alvéo, elle présente des P/L très élevés.

VARIETES CONFIRMÉES

ADVISOR (Limagrain, 2015)

BPS, demi-précoce. Bonne productivité cette année pour cette variété témoin avec 103% et 101% des rendements moyens des regroupements Centre et Limagne. Sa sensibilité à la septoriose et à la verse sont deux défauts agronomiques. Elle est aussi à surveiller en cas de pression rouille brune et a un comportement intermédiaire vis à vis de l'accumulation de DON. En revanche, elle est peu sensible à la rouille jaune. Bons PS, teneurs en protéines moyennes

COMPLICE (Florimond Desprez, 2016)

BPS, précoce à épiaison mais demi-tardive à montaison (convient aux semis précoces). Bonne productivité et régularité entre lieux d'essais et entre années, en Limagne comme dans le Centre. Profil agronomique peu favorable avec une sensibilité aux rouilles et à l'accumulation de DON, les autres maladies étant également à surveiller. Cela se traduit par des écarts traité-non traité parmi les plus élevés. Très sensible également à la verse. Bons PS, difficultés à obtenir des teneurs élevées en protéine du fait de son niveau de productivité.

FILON (Florimond Desprez, 2017)

BPS, très précoce à épiaison et ultra-précoce à montaison (à réserver aux semis tardifs). Très bons niveaux de productivité dans les essais de Limagne comme du Centre. Résistante aux Cécidomyies et peu sensible à la rouille jaune et à l'accumulation de DON. Piétin verse, septoriose et rouille brune à surveiller. Très bons PS, bonne aptitude à l'accumulation de protéines mais des P/L élevés.

FRUCTIDOR (Unisigma, 2014)

BPS -VRMp, demi-précoce à demi-tardive, à réserver aux semis précoces. Bonne productivité dans les essais de Limagne, meilleure que la moyenne sur les 3 années précédentes alors qu'elle se situe en milieu de tableau dans les essais Centre. Toujours un très bon profil agronomique (peu sensible aux maladies du feuillage et de l'épi, bonne tenue de tige) et technologique.

HYKING (hyb) (Saaten Union, 2016)

BPS, hybride, demi-précoce. Sa productivité reste en tête des essais Centre et Limagne, mais relativement proche des premières lignées. Résistante aux Cécidomyies, bonne tenue de tige, bonne tolérance à la rouille jaune mais sensible aux autres maladies foliaires et très sensible au piétin verse. PS moyens et faibles teneurs en protéines.

HYPODROM (Saaten Union, 2017)

BPS, VRMp, hybride, précoce à épiaison et très précoce à montaison (à réserver aux semis tardifs). Bon potentiel en Limagne, largement devancé par les meilleures lignées dans le Centre. Résistante aux Cécidomyies, peu sensible à l'accumulation de DON mais à surveiller concernant les maladies foliaires et du pied. Très sensible à la verse. Bons PS mais faibles teneurs en protéines du fait de son haut niveau de productivité. Bon profil alvéo.

LG ABSALON (Limagrain, 2016)

BP-VRMp, demi-précoce. Productivité limitée, entre 94 et 97% du rendement moyen des regroupements Centre et Limagne sur 3 ans. Excellent profil agronomique (peu sensible aux maladies du feuillage et du pied, à l'accumulation de DON, très faibles écarts traité-non traité). Sensible à la verse. Egalement, bon profil technologique avec de très bons PS, des teneurs en protéines moyennes et un profil alvéo équilibré.

LG ARMSTRONG (Limagrain, 2017)

BPS-VRMp, précoce. Productivité limitée, autour de 96% du rendement moyen des regroupements Centre et Limagne sur 3 ans. Bon profil agronomique (peu sensible à la verse, aux maladies du feuillage et du pied, très faibles écarts traité-non traité). Seul défaut, sa sensibilité à l'accumulation de DON. Bon profil technologique avec de bons PS et des teneurs élevées en protéines, correspond aux attentes des marchés à l'export. Peut-être pénalisée par des P/L élevés.

NEMO (Secobra, 2015)

BPS/BP demi-précoce. Productivité dans la moyenne des essais de la région. Profil agronomique défavorable avec une très forte sensibilité aux rouilles jaune et brune rédhibitoire, sensibilité au piétin verse et comportement intermédiaire vis-à-vis de la septoriose, ce qui lui vaut des écarts traité-non traité dans les plus élevés sur 3 ans. Bonne tenue de tige. Résistante aux

Cécidomyies. Très bons PS, teneurs en protéines moyennes.

ORLOGE (Agri Obtention, 2017)

BPS -VRMp, très précoce. Productivité juste inférieure à la moyenne du regroupement des essais Centre, et plus faible et irrégulière en Limagne. Profil agronomique peu favorable: très sensible à la rouille jaune et à la verse, sensible à la rouille brune et à l'accumulation de DON, intermédiaire vis-à-vis de la septoriose. Excellent profil technologique: Bons PS, très bonnes aptitudes à produire de la protéine, profil alvéo équilibré, correspond aux attentes des marchés à l'export.

RGT CESARIO (RAGT, 2016)

BPS, précoce. Avec des rendements qui se maintiennent à un bon niveau dans les essais Centre comme Limagne, et sa bonne tolérance aux maladies du feuillage et à la verse. Elle est un compromis très intéressant entre productivité et agronomie. Bons PS, teneurs en protéines moyennes, peut être pénalisée par des P/L élevés.

RGT SACRAMENTO (RAGT, 2014 UK)

BPS, demi-précoce. Productivité décevante cette année dans les essais Centre et Limagne. Elle reste cependant une des variétés les plus productives sur 3 ans. Profil agronomique intermédiaire avec une bonne résistance aux rouilles jaune et brune mais une sensibilité moyenne vis-à-vis de la septoriose et une sensibilité forte au piétin verse. Bons PS et teneurs en protéines.

RUBISKO (RAGT, 2012)

BP, demi-précoce. Reste productive pour une référence, se maintien en milieu de tableau dans les essais du Centre et de Limagne. Elle est résistante à la Cécidomyie, peu sensible aux rouilles jaunes et brunes et à l'accumulation de DON, présente une bonne tenue de tige mais est assez sensible à la septoriose et au piétin verse. PS et teneurs en protéines moyens.

Points forts / points faibles des variétés

Caractéristiques des variétés de blé tendre – Inscriptions françaises 2018 et 2019 (tableau 1/2)

Variété	Année inscription	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % (1)				Productivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)				Rythme de développement				Verse		
		nb année Centre	nb année Limagne	nb années Nord	nb années Intermédiaire / Centre	nb années Sud	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épisaison	Précocité épisaison (En jour d'écart)						
Nouveautés 2019																
ANDROMEDE CS	2019	1	97	1	97	2	99	2	98		1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+	
CAMPESINO	2019	1	100	1	95	3	107	3	103		1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	0	+/-	
CUBITUS	2019					3	98	2	95		Hiver	(1/2 préc. à 1/2 tard.)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	++	
HYXPERIA	hyb 2019	1	102			1	102	1	104	3	102	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	-
KWS TONNERRE	2019					3	100	2	99			1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	5	+/-
LG AURIGA	2019	1	96	1	96			1	97	3	97	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	-1	+
MONITOR	2019					3	98	2	96			Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	4	+/-
OBIWAN	2019	1	102	1	100	3	100	3	102	1	104	1/2 alternatif	(Ultra préc. à 1/2 tard.)	Très préc. à 1/2 tard.	-7	-
OLBIA	2019	1	98	1	96	3	99	3	98			1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+/-
ORTOLAN	2019	1	100	1	98			1	101	3	100	1/2 Hiver	(1/2 préc. à 1/2 tard.)	Précoce	-3	+/-
PROVIDENCE	2019	1	104	1	100	3	101	3	102	1	105	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	-
RGT CONEKTO	2019	1	98	1	97	3	98	3	99	1	97	1/2 Hiver	(1/2 préc. à 1/2 tard.)	1/2 préc. à 1/2 tard.	-1	+
RGT DISTINGO	2019	1	103	1	102			1	103	3	101	Hiver	(Précoce)	Précoce	-2	++
RGT LEXO	2019	1	92	1	92	3	99	3	98			Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	+
SOLIFLOR CS	2019	1	95	1	101	3	99	3	97			1/2 Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-
SORBET CS	2019	1	94	1	95	3	100	3	97			Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+
SU ASTRAGON	2019	1	103	1	106			1	105	3	104	1/2 Hiver	(Précoce)	Très préc. à 1/2 tard.	-5	-
SY ADORATION	2019	1	97	1	95	3	98	3	98			1/2 alternatif	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	0	+
SY PASSION	2019	1	100	1	92	1	98	2	99	3	104	1/2 Hiver	(Très préc. à 1/2 tard.)	Très préc. à 1/2 tard.	-6	-
Variétés présentes 2 ans																
FANTOMAS	2018	2	99	2	97			2	100	4	99	1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	+/-
KWS EXTASE	2018	2	101	2	98	3	104	3	101			Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	+
LUMINON	2017					3	99	2	99			1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	-1	+
MACARON	2018	2	100	2	101	1	100	2	101	4	99	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-4	+/-
PILIER	2018	2	98	2	99			2	100	4	98	1/2 Hiver	1/2 préc. à 1/2 tard.	1/2 préc. à 1/2 tard.	-1	+
RGT VOLUPTO	2018	2	102	2	107	3	101	3	103			1/2 Hiver	1/2 préc. à 1/2 tard.	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	++
SOLINDO CS	2018	2	98	2	98			2	100	4	100	1/2 alternatif	Très préc. à 1/2 tard.	Précoce	-3	+
TARASCON	2018	2	100	2	101			2	101	4	100	1/2 Hiver	1/2 préc. à 1/2 tard.	Précoce	-3	+
TENOR	2018	2	102	2	99	3	102	3	102	4	101	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	+/-
UNIK	2018	2	100	2	98	3	98	3	100	2	101	1/2 Hiver	1/2 préc. à 1/2 tard.	Précoce	-3	+

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

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

(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 2019.

Caractéristiques des variétés de blé tendre – Inscriptions françaises 2018 et 2019 (tableau 2/2)

Variété	Résistances aux maladies							Mosaïques	Cécidomyïes Orange	Chloroturon	Qualité									
	Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en q/ha	T-NT (4) (Sud) en q/ha				Fusariose (DON) (8)	\! les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2019								
												Indicateur d'accès aux marchés (5)								Dureté
												PS écart à la moyenne (kg/hl)	Protéines, écart à l'isocourbe QNgrains en % (3)	Protéines pures (6)	bq	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"	P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	

Nouveautés 2019

ANDROMEDE CS	+	++	++	+/-	-	12.4	-	-	T	-1.1	0.2	(5)		175-200	47%	30%	1.0-2.0	m-h
CAMPESINO	+	++	+	+	++	7.9	+	+	S	-0.7	0.0	1		130-170	16%	0%	0.6-1.9	m-h
CUBITUS	+	-	+	++	++	9.3	+	+	T	1.3	0.5	7		180-240	80%	66%	0.7-1.8	m-h
HYXPERIA hyb	+/-	-	+	+	-	15.0	20.3	++	T	0.8	0.1	3		155-190	43%	24%	0.4-1.0	m-h
KWS TONNERRE	+	+/-	+	+	+	8.2	+	+/-	T	-0.4	0.1	3		145-200	43%	24%	0.7-1.8	m-h
LG AURIGA	+/-	++	+	-	+/-	15.1	16.8	+	R T	2.2	0.1	6		155-230	75%	56%	0.4-1.0	m-h
MONITOR	+	+	+/-	+/-	+/-	11.4	+	+/-	T	-1.8	0.3	5		220-270	41%	25%	1.0-2.1	m-h
OBIWAN	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	20.7	22.8	+	R S	-0.2	0.4	4		150-175	42%	24%	0.5-1.3	m-h
OLBIA	+	++	+	+/-	+/-	10.2	+	+	S	-0.7	0.5	6		135-185	53%	36%	0.7-1.9	m-h
ORTOLAN	+/-	+	++	+	++	12.6	15.7	+	R S	-0.3	0.3	5		110-170	47%	0%	0.3-0.8	m-h
PROVIDENCE	+/-	-	+/-	+/-	-	20.7	(26.1)	+	R T	1.5	0.3	3		185-240	48%	28%	0.6-1.2	m-h
RGT CONEKTO	-	+/-	+	+/-	+	9.1	(12.4)	+/-	S	-0.1	0.1	4		140-170	53%	32%	1.0-2.0	m-h
RGT DISTINGO	+/-	+	-	-	++	(22.9)	18.7	+	T	-0.4	-0.5	2		120-150	30%	0%	0.4-1.2	m-h
RGT LEXIO	+/-	-	-	-	++	17.5	+	+	R S	1.2	0.5	6		155-215	79%	62%	0.7-1.3	m-h
SOLIFLOR CS	+	-	-	+/-	-	16.5	+	+	T	1.6	0.3	5		165-225	71%	52%	1.5-2.9	m-h
SORBET CS	+	++	+	+/-	+/-	10.1	+	+/-	T	0.9	0.1	4		170-235	59%	38%	0.7-2.6	m-h
SU ASTRAGON	+/-	-	+	+/-	+/-	17.6	21.1	+	T	1.0	-0.1	2		100-125	38%	0%	0.3-0.8	e-s
SY ADORATION	+/-	++	+	++	+/-	9.9	+	+	R T	1.5	-0.1	4		160-205	59%	38%	0.5-1.0	m-h
SY PASSION	+/-	-	+	+	-	13.9	20.4	+	R T	0.4	0.5	5		135-225	47%	30%	0.3-0.8	m-h

Variétés présentes 2 ans

FANTOMAS	+/-	+/-	+/-	+	+	13.3	13.7	+/-	T	0.7	0.4	5	3	150-215	60%	41%	0.7-1.3	m-h
KWS EXTASE	+/-	++	++	++	+/-	11.8	+	+/-	S	-0.6	0.2	3	3.2	160-210	34%	18%	0.4-1.2	m-h
LUMINON	+/-	-	+	++	++	9.1	+	+/-	S	-1.1	0.1	4	3	170-225	42%	24%	1.5-2.4	m-h
MACARON	-	+	++	+	-	19.2	22.9	+/-	R	1.8	0.0	3	3.2	185-245	48%	28%	0.9-1.8	m-s
PLIER	-	+/-	-	+/-	+/-	17.1	20.4	+	R T	0.4	-0.2	4	3	115-195	59%	38%	0.4-1.0	m-h
RGT VOLUPTO	+/-	+/-	+/-	-	-	22.7	+	+	R T	0.4	-0.2	2	3	180-215	38%	21%	0.7-1.8	m-h
SOLINDO CS	-	++	+/-	+/-	+/-	15.1	16.6	+	T	2.3	0.4	5	3	170-215	71%	52%	0.6-1.0	m-h
TARASCON	+/-	+/-	+/-	+	+/-	15.6	18.2	+	S	0.8	0.0	3	3	145-210	43%	24%	0.8-1.2	m-h
TENOR	+	-	+/-	+/-	+	13.0	10.3	+/-	R T	0.3	0.1	3	3.2	180-220	43%	24%	1.0-1.7	m-h
UNIK	+/-	-	+	-	-	19.4	21.6	+/-	S	3.5	0.6	6	3	160-240	79%	62%	2.3-3.5	m-h

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

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

(3) : écart à la courbe de régression Protéines en fonction du Rendement (QNgrains). 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 2017 à 2019.

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

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".

	Protéines (%)
Premium	≥ 11,5
Supérieur	≥ 11

(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.

(8) : Basé sur l'observation de symptômes de fusariose sur épis (f. graminearum) pour les inscriptions 2019 en France, basé sur des teneurs en DON (déoxynivalénol) pour les autres.

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

Caractéristiques des variétés de blé tendre – Références et blés améliorants et de force (tableau 1/2)

Variété	Année Inscription	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % (1)		Productivité pluriannuelle par grande zone, en % (2)				Rythme de développement				Verse
		nb année Centre	nb année Limagne	nb années Nord	nb années Intermédiaire / Centre	nb années Sud	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épilaison	Précocité épilaison (En jour d'écart)		

Références

ADVISOR	2015	4	103	4	100	7	102	6	102	4	101	Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	-
ASCOTT	2012	4	101			4	96	9	99	9	100	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-3	-
BERGAMO	2012					9	98	2	98			Hiver	1/2 tardif	1/2 tardif	5	+
CHEVIGNON	2017	3	100			4	104	4	102			1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	+
COMPLICE	2016	3	103	3	103	4	102	3	104	6	102	1/2 Hiver	1/2 tardif	Précoce	-2	-
CREEK	2019#					5	101	1	96			1/2 alternatif	Précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	++
FILON	2017	3	100	3	101	4	100	4	103	5	102	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Ultra précoce	Très précoce	-7	+/-
FRUCTIDOR	2014	4	97	4	99	8	99	8	99			Hiver	1/2 précoce	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	+
HYKING	hyb 2016	3	104			6	106	5	107			1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+
HYPODROM	hyb 2017	3	102					3	104	5	103	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Très précoce	Précoce	-4	-
LG ABSALON	2016	3	97	3	94	4	98	3	97	6	96	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	-
LG ARMSTRONG	2017	3	96	3	96	0	98	3	97	5	96	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	++
MUTIC	2017					4	101	4	100			Hiver	1/2 tardif	1/2 précoce	-1	+
NEMO	2015	4	100	4	100	7	100	6	101	6	101	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+
OREGRAIN	2012	3	96	3	95	2	94	7	97	9	97	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	Précoce	Précoce	-3	+
ORLOGE	2017	3	99	3	94	2	100	3	99	5	101	Hiver	Précoce	Très précoce	-6	-
PASTORAL	2017					4	99	3	99			1/2 Hiver	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	-
PIBRAC	2016			3	98	2	100	2	99	6	99	Hiver	1/2 précoce	Très précoce	-5	-
RGT CESARIO	2016	3	103	3	102	4	102	3	103	6	100	1/2 Hiver	1/2 précoce	Précoce	-3	+
RGT LIBRAVO	2016					6	100	2	98			Hiver	Tardif	Tardif	7	+/-
RGT SACRAMENTO	UK-2014	3	101	3	103	3	103	3	103	3	102	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	-1	+
RUBISKO	2012	4	98	4	100	10	98	10	99	8	99	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+
SEPIA	2017							2	101	5	99	1/2 Hiver	Précoce	Précoce	-2	+
SYLLON	2014	4	97			7	98	6	96	1	95	1/2 Hiver	1/2 précoce	1/2 précoce	0	+/-

Variétés testées dans les essais blés améliorants ou de force

ACTIVUS	HU-2015												(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2		
ALESSIO	AT-2016												(1/2 tardif)		(4)	(-)	
ALMERIA	IT-2014													(Très précoce)	(-10)	(+)	
ANNIE	CZ-2014												(1/2 précoce)	(1/2 préc. à 1/2 tard.)	(2)	(+)	
AXJUM	IT-2018													Très précoce	-8	-	
BOLOGNA	ES-2002											1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-7	+	
CECILIUS	HU-2017												(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	(-)	
CH NARA	SW-2007												(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	(++)	
CHRISTOPH	AT-2018													(1/2 préc. à 1/2 tard.)	(3)	(+/-)	
FORCALI	2015											1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-5	-	
GEO	2017											1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	+	
GHAYTA	2013											1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3		
GIAMBOLOGNA	IT-2016													(Très précoce)	(-6)		
GIORGIONE	IT-2013													(Très précoce)	(-9)	(+/-)	
IZALCO CS	2016											1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-8	+/-	
METROPOLIS	IT-2016													Très précoce	Très précoce	-9	-
MV KOLO	HU-2006													(Précoce)	(Précoce)	(-2)	
POSMEDA	SW-2017													(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	(+/-)
PROSA	DE-2011																
REBELDE	2015											1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-5	++	
TIEPOLO	IT-2009													Très précoce	Très précoce	-8	+
TOGANO	SW-2009											Printemps	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3		
VERZASCA	2019											1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	++	

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

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

(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 2019.

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

Caractéristiques des variétés de blé tendre – Références et blés améliorants et de force (tableau 2/2)

Variété	Résistances aux maladies							Mosaïques	Cécidiomyces Orange	Chlorobouron	Qualité										
	Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (4) (Nord) en q/ha	T-NT (4) (Sud) en q/ha				Fusariose (DON) (8)	/!\ les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2019									
												Indicateur d'accès aux marchés (5)								Dureté	
											PS	Protéines, écart à l'isocourbe QNgrains en % (3)		Protéines pures (6)		W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)		% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"			% de chance d'accès classe "PREMIUM"
											écart à la moyenne (kg/ha)	%		bq		%		%		%	

Références

ADVISOR	+	-	+	-	+/-	14.2	(16.4)	+/-	S				0.2	0.0	3	3	140-190	43%	24%	1.0-2.0	m-h
ASCOTT	+/-	-	-	+/-	-	19.0	22.3	+/-	R	S	T		-0.3	-0.1	4	4	170-210	53%	32%	0.7-1.3	h
BERGAMO	-	-	+/-	-	+/-	18.9		+	S	S	S		-1.2	-0.3	4	3.2	140-185	42%	24%	0.8-1.6	h
CHEVIGNON	+/-	+/-	++	++	+/-	12.5		+	S	S	T		-0.5	0.1	3	3	160-215	34%	18%	0.4-1.2	m-h
COMPLICE	+/-	+/-	-	+/-	-	18.4	23.7	-			T		0.6	0.1	3	3.2	150-200	43%	24%	0.7-1.8	m-h
CREEK	(+/-)	+	-	+/-	-	23.8		+/-	S				-0.8	0.2	4	3.2	125-195	42%	24%	1.0-2.4	m-h
FILON	+/-	+	+	+/-	+/-	14.6	18.1	+		R	T		-0.3	0.6	5	3	140-185	60%	41%	1.1-3.2	m-h
FRUCTIDOR	+/-	+	+	+	+	10.2		+	S		T		0.8	-0.1	4	3.2	175-200	59%	38%	0.9-1.4	m-h
HYKING	hyb	-	+	+/-	+/-	16.2		+/-		R	T		-1.7	0.1	1	3	175-210	16%	8%	0.7-1.9	m-h
HYPODROM	hyb	+/-	+/-	+/-	+/-	16.2	17.1	+	S	R	S		0.6	-0.1	1	3	205-240	21%	11%	0.6-1.4	m-h
LG ABSALON	+	++	+	++	+	8.1	11.1	+			T		1.6	0.1	5	3	185-210	67%	48%	0.6-1.4	m-h
LG ARMSTRONG	+	+/-	+	++	++	9.6	9.1	-			T		0.7	0.3	6	3.2	220-285	75%	56%	3.2-4.2	m-h
MUTIC	+/-	+	+	+/-	+/-	14.7		-		S	T		0.1	0.0	3	3	125-220	43%	24%	0.5-1.1	m-h
NEMO	-	-	-	+/-	-	20.2	24.1	+/-	S	R	T		1.5	0.1	4	3.2	135-180	59%	38%	0.7-1.1	m-h
OREGRAIN	-	-	-	-	-	15.5	16.3	++	S	R	T		1.7	-0.2	4	3	145-195	59%	38%	0.3-0.9	m-h
ORLOGE	+/-	+	+	+/-	-	12.4	16.3	-		S	T		-0.1	1.1	8	3.2	165-205	74%	61%	0.8-1.1	m-h
PASTORAL	+/-	++	+	+	+/-	12.3		+/-	R		T		-0.3	0.4	5	3	135-225	60%	41%	0.6-1.2	m-h
PIBRAC	+/-	+/-	+/-	+	-	13.5	15.6	+/-			T		1.2	0.5	6	3	210-240	75%	56%	0.8-1.6	m-h
RGT CESARIO	+/-	++	+	++	+	11.0	13.9	+/-	R		T		-0.4	0.2	3	3.2	170-225	43%	24%	1.6-2.9	m-h
RGT LIBRAVO	+/-	+	+	-	-	16.5		+/-		R	T		-0.6	0.0	4	3.2	180-205	53%	32%	0.8-2.2	m-h
RGT SACRAMENTO	-	-	+	+/-	+	14.7	16.2	+/-		S			0.6	0.3	3	3.2	155-195	48%	28%	1.1-1.4	m-h
RUBISKO	-	+/-	+	-	+	17.0	19.5	+	S	R	S		-0.9	0.1	5	3	135-195	47%	30%	0.3-0.7	m-h
SEPIA	+/-	+	+	-	+	19.5	17.6	-			T		0.5	-0.4	2	3	255-310	38%	21%	0.6-1.1	m-h
SYLLON	+	++	+/-	+	-	12.2		+/-	R		T		2.5	0.1	5	3	185-205	71%	52%	0.7-1.3	h

Variétés testées dans les essais blés améliorants ou de force

ACTIVUS													1.9	-0.1	9		205-270	88%	81%	1.2-1.7	
ALESSIO			(+)	(+/-)	(+)								3.4	(-0.6)			310-395			0.8-1.2	
ALMERIA					(+)								5.4	(-1.3)							
ANNIE					(-)					R			2.5	(0)	(9)		190-315	93%	0%	1.2-1.8	
AXUM			(++)	++	+/-								3.5	0.2			255-360			0.4-0.8	
BOLOGNA			+/-	++	(+/-)	-		+					3.0	-0.4	9		320-445	93%	88%	0.4-1.4	h
CECILIS				++	(+/-)	++							0.9	-0.7			210-290			1.0-1.6	
CH NARA				++	+	+							2.6	-0.3	9		305-340	93%	88%	0.5-1.1	
CHRISTOPH				+	+	(++)							4.1	(-0.1)							
FORCALI	+/-	+/-	+	+/-	+			+/-			T		2.5	0.1	9		245-365	93%	88%	0.4-1.1	m-h
GEO	+							+/-	R		T		-1.9	0.4	9		285-395	62%	51%	0.5-1.0	m-h
GHAYTA	+							+	R		S		-1.5	0.3	9		305-340	62%	51%	0.6-0.9	m-h
GIAMBLOGNA			(++)		(-)								(3.6)	(0.2)							
GIORGIONE				++	+								5.2	(0.3)							
IZALCO CS	+/-	-	++	++	+/-			++			S		4.3	0.6	9		345-440	99%	96%	0.5-1.5	m-h
METROPOLIS			(+/-)	+	+	+							4.1	0.1	9		285-380	99%	96%	0.4-0.7	
MV KOLO														(-0.2)	(9)		265-340	93%	88%	0.8-1.2	
POSMEDA				(+)		(+)				R	T		2.7	0.2	(9)		275-355	93%	88%	0.9-1.6	
PROSA													(3.9)								
REBELDE	+/-	-	+	+/-	+/-			+			T		4.8	0.2	9		310-430	99%	96%	0.6-1.6	m-h
TIEPOLO			(+/-)	-	-						T		3.2	0.2	9		290-415	93%	88%	0.6-1.5	
TOGANO																					
VERZASCA	-		+/-	-	++						T		2.8	-0.2	9		295-380	93%	88%	0.8-1.3	h

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

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

(3) : écart à la courbe de régression Protéines en fonction du Rendement (QNgrains). 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 2017 à 2019.

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

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".

	Protéines (%)
Premium	≥ 11,5
Supérieur	≥ 11

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

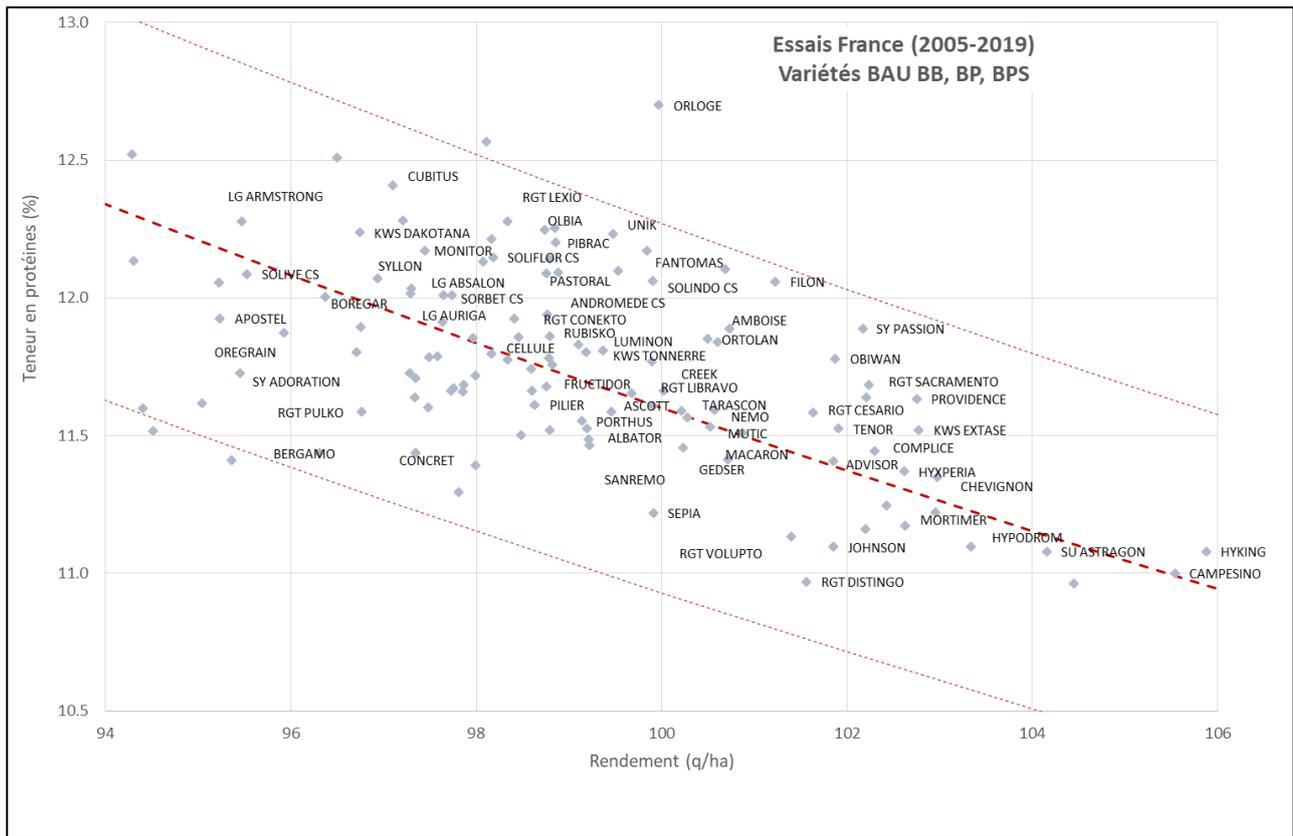
(7) : Depuis 2015, la classe qualité est établie sur la base des données CTPS/GEVES pour la 1^{ère} année et des données ARVALIS et ANMF à partir des échantillons du réseau CTPS 2^{ème} année. Les classes technologiques entre parenthèses pour les inscriptions 2017 correspondent aux classes CTPS.

(8) : Basé sur l'observation de symptômes de fusariose sur épis (f. graminearum) pour les inscriptions 2019 en France, basé sur des teneurs en DON (déoxynivalénol) pour les autres.

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

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

Teneurs en protéines des variétés BPS, BP, BAU, BB en fonction du rendement



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

Résultats pluriannuels et rendements variétés panifiables 2019

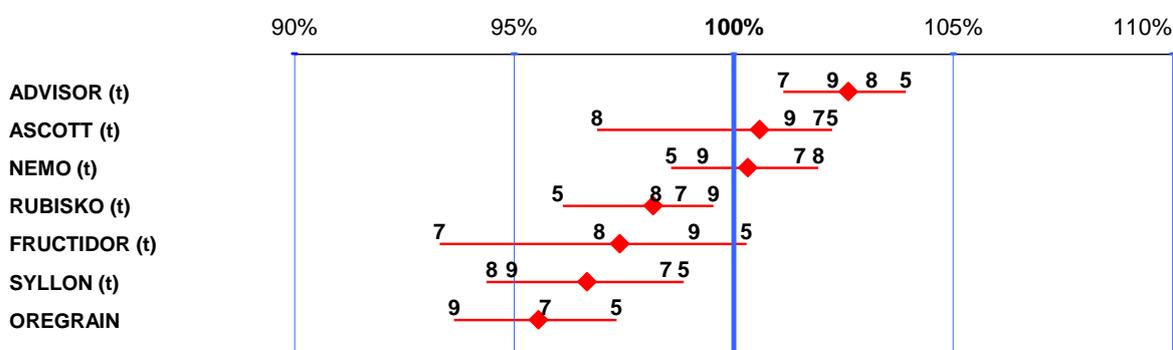
ESSAIS ZONE CENTRE

Rendements pluriannuels

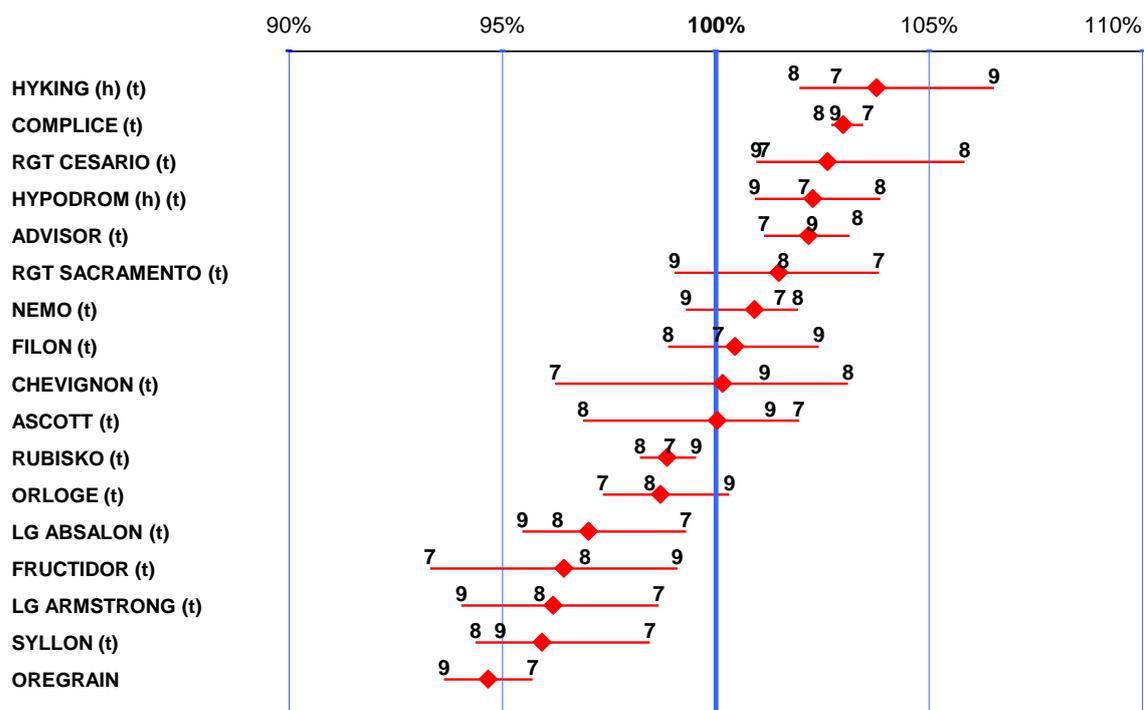
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Centre. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).

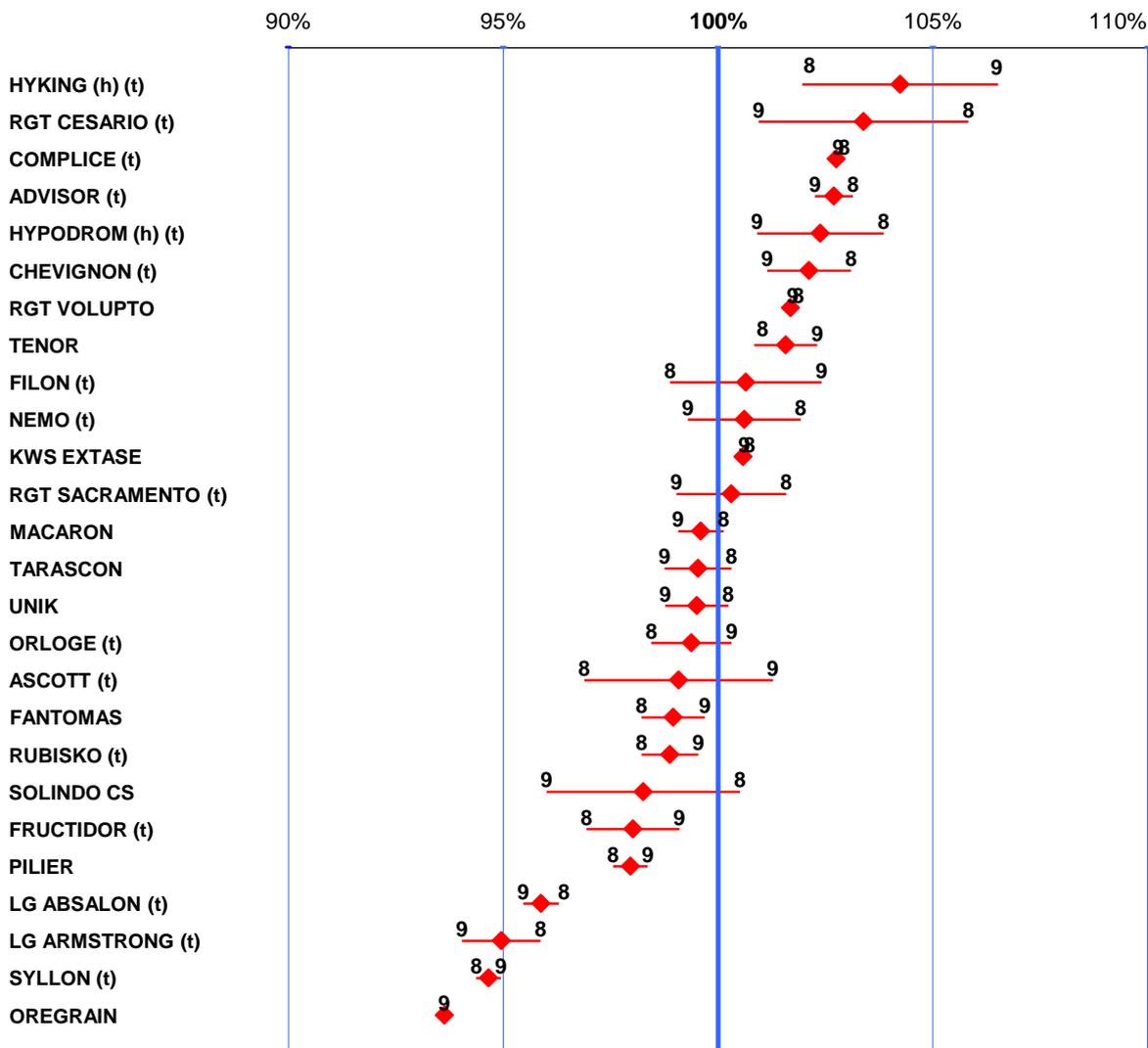


Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans



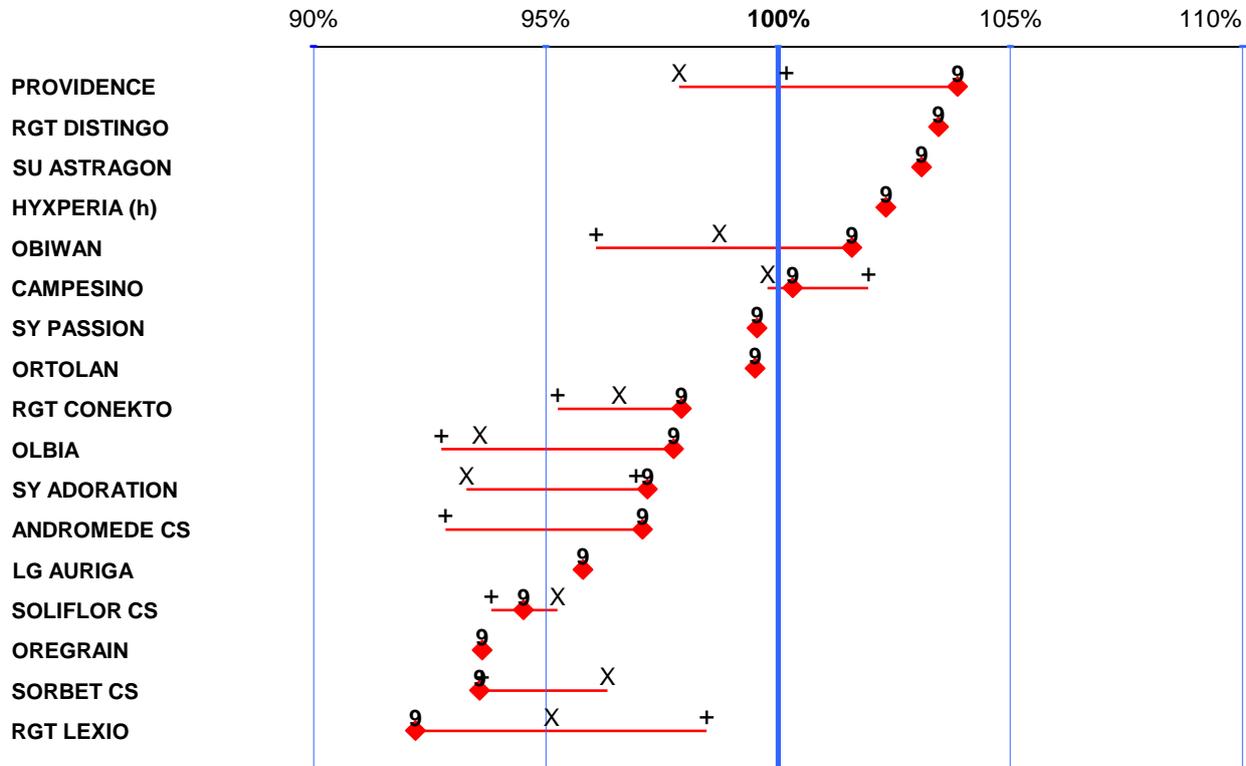


Les nouveautés

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

des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2017 et 2018.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 3 ans dans les essais Arvalis.



Régularité des rendements 2019 – Zone Centre

Avis					VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha					
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		q/ha	% MG.	80	85	90	95	100	105
6.5	BPS	6		16.2	Hyb	HYKING	101.7	107					
7	BPS	5		20.7		PROVIDENCE	99.2	105					
7	BPS	4		22.9		RGT DISTINGO	98.8	104					
7	BP	5		17.6		SU ASTRAGON	98.4	104					
7	BPS	6		18.4		COMPLICE	98.2	104					
7.5	BPS	8		14.6		FILON	97.8	103					
7	BPS	4		15.0	Hyb	HYXPERIA	97.7	103					
7	BPS	6		13.0		TENOR	97.7	103					
6.5	BPS	6	S	14.2		ADVISOR	97.6	103					
6	BPS	5		22.7		RGT VOLUPTO	97.1	103					
7.5	BPS	5		20.7		OBIWAN	97.0	102					
7	BP	6	R	19.0		ASCOTT	96.7	102					
6	BPS	6	S	12.5		CHEVIGNON	96.6	102					
7	BPS	6	R	11.0		RGT CESARIO	96.4	102					
7.5	BPS	5	S	16.2	Hyb	HYPODROM	96.3	102					
6	BPS	6	S	11.8		KWS EXTASE	96.1	101					
7.5	BPS	9		12.4		ORLOGE	95.8	101					
6.5	BAU	4		7.9		CAMPESINO	95.8	101					
7	BPS	7		13.3		FANTOMAS	95.2	100					
7.5	BP	7		13.9		SY PASSION	95.1	100					
6.5	BP	7	S	17.0		RUBISKO	95.0	100					
7	BP	7		12.6		ORTOLAN	95.0	100					
6.5	BPS/BP	6	S	20.2		NEMO	94.8	100					
6	BPS	6	S	10.2		FRUCTIDOR*	94.6	100					
7	BP	6	R	19.2		MACARON	94.6	100					
6.5	BPS	7		14.7		RGT SACRAMENTO	94.6	100					
7	BPS	8	S	19.4		UNIK	94.3	100					
7	BPS	6	S	15.6		TARASCON	94.3	100					
6.5	BPS	6		17.1		PILIER	93.9	99					
6.5	BP	5		9.1		RGT CONEKTO	93.5	99					
6	BPS	6		10.2		OLBIA	93.3	98					
6	BPS	5	R	9.9		SY ADORATION	92.8	98					
6	BPS	5		12.4		ANDROMEDE CS*	92.7	98					
7	BP	7		15.1		SOLINDO CS	91.7	97					
6.5	BPS	6		15.1		LG AURIGA	91.5	97					
6.5	BP	6		8.1		LG ABSALON	91.2	96					
6.5	BPS	7	R	12.2		SYLLON	90.7	96					
6	BPS	6	R	16.5		SOLIFLOR CS*	90.2	95					
7	BPS	7		9.8		LG ARMSTRONG	89.8	95					
7	BPS	6	S	15.5		OREGRAIN*	89.4	94					
6	BPS	5		10.1		SORBET CS	89.3	94					
6	BP	7		17.5		RGT LEXIO	88.0	93					
					Moy. Générale	94.8							
					ETR	3.2							
					Nombre d'essais	7							

Le trait vertical représente la moyenne générale.
La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.



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

* : 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.

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

Rendements 2019 par essai en quintaux – Zone Centre

				Commune :	ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	AVERDON	LE SUBDRAY	NOUZILLY	OIZON	SAINTE-POURCAIN-SUR-BESSRE	THIZAY	MOY.	T-NT (1)	
				Département :	89	41	18	37	18	3	36	q/ha		
				Partenaire :	ARVALIS	RAGT	AXÉREAL	ARVALIS / CA 37	UCATA	ARVALIS / CA 03	ARVALIS		q/ha	
				Date de semis :	09/10/2018	22/10/2018	23/10/2018	12/10/2018	26/10/2018	23/10/2018	24/10/2018			
				Type de sol :	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ	LIMON	LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	SABLE LIMONEUX HYDROMORPHE ARGILE	ARGILO-CALCAIRE MOYEN			
				Prof. exploitable racines (cm) :	85	90	120	70	100	90	80			
Précocité épilaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Type d'hybride	Nature du précédent :	COLZA OLEAGINEUX	COLZA OLEAGINEUX	COLZA OLEAGINEUX	LUZERNE	COLZA	COLZA OLEAGINEUX	POIS PROTEAGINEUX			
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	97.4	100.1	114.5	110.6	105.1	94.1	90.0	101.7	16.2	
7	BPS	5		PROVIDENCE	98.0	97.3	110.0	114.3	101.7	89.7	83.2	99.2	20.7	
7	BPS	4		RGT DISTINGO	95.3	99.5	112.0	106.5	106.1	83.5	88.5	98.8	22.9	
7	BP	5		SU ASTRAGON	94.8	102.0	115.4	104.0	98.8	89.3	84.6	98.4	17.6	
7	BPS	6		COMPLICE	97.3	95.8	103.7	110.9	104.7	89.8	84.8	98.2	18.4	
7.5	BPS	8		FLON	94.4	99.0	111.5	111.3	105.0	84.0	79.3	97.8	14.6	
7	BPS	4	Hyb	HYXPERIA	92.2	94.0	112.0	105.5	103.6	89.6	86.9	97.7	15.0	
7	BPS	6		TENOR	93.0	94.1	107.1	111.9	103.8	91.0	82.9	97.7	13.0	
6.5	BPS	6		ADVISOR	93.3	85.1	107.7	113.8	104.0	94.3	85.3	97.6	14.2	
6	BPS	5		RGT VOLUPTO	91.9	96.3	111.8	104.4	105.5	80.8	89.2	97.1	22.7	
7.5	BPS	5		OBWAN	96.7	95.8	110.4	105.1	102.0	87.9	81.0	97.0	20.7	
7	BP	6		ASCOTT	94.1	88.9	109.4	108.0	102.1	88.0	86.4	96.7	19.0	
6	BPS	6		CHEVIGNON	96.3	92.2	104.5	101.3	102.4	90.9	88.4	96.6	12.5	
7	BPS	6		RGT CESARIO	94.5	94.3	109.6	107.5	98.2	85.9	84.6	96.4	11.0	
7.5	BPS	5	Hyb	HYPODROM	94.3	91.7	109.5	104.1	101.7	86.6	86.5	96.3	16.2	
6	BPS	6		KWS EXTASE	91.5	97.5	104.8	106.4	101.1	84.3	86.9	96.1	11.8	
7.5	BPS	9		ORLOGE	93.9	88.1	107.7	110.2	101.1	92.7	76.8	95.8	12.4	
6.5	BAU	4		CAMPESINO	91.0	93.4	107.1	107.6	104.2	84.1	82.9	95.8	7.9	
7	BPS	7		FANTOMAS	92.4	93.2	110.9	106.0	99.4	86.3	78.1	95.2	13.3	
7.5	BP	7		SY PASSION	95.3	90.8	111.0	106.1	96.6	88.5	77.0	95.1	13.9	
6.5	BP	7		RUBISKO	92.2	96.7	106.2	103.3	98.4	85.1	83.6	95.0	17.0	
7	BP	7		ORTOLAN	91.8	96.7	107.0	103.4	99.0	84.9	82.2	95.0	12.6	
6.5	BPS/BP	6		NEMO	95.1	92.2	107.8	106.6	97.5	84.1	80.4	94.8	20.2	
6	BPS	6		FRUCTIDOR*	93.1	93.1	104.2	103.3	97.0	89.1		(94.6)	10.2	
7	BP	6		MACARON	91.7	93.2	109.0	100.3	96.9	88.5	82.6	94.6	19.2	
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	89.5	90.5	107.3	108.8	98.0	86.7	81.0	94.6	14.7	
7	BPS	8		UNIK	88.8	91.2	106.2	108.5	98.9	86.7	79.9	94.3	19.4	
7	BPS	6		TARASCON	95.3	91.2	105.8	103.0	98.0	85.5	81.2	94.3	15.6	
6.5	BPS	6		PLIER	93.6	95.5	101.7	102.7	99.7	80.3	84.0	93.9	17.1	
6.5	BP	5		RGT CONEKTO	92.8	84.8	105.5	106.0	98.8	88.0	78.6	93.5	9.1	
6	BPS	6		OLBIA	89.4	89.8	104.6	100.1	100.0	85.2	84.2	93.3	10.2	
6	BPS	5		SY ADORATION	89.8	96.9	98.1	102.7	95.5	86.0	80.7	92.8	9.9	
6	BPS	5		ANDROMEDE CS*	94.3	89.9	101.7	99.1	94.8	88.5		(92.7)	12.4	
7	BP	7		SOLINDO CS	87.7	88.8	101.2	104.5	93.4	84.3	81.8	91.7	15.1	
6.5	BPS	6		LG AURIGA	89.5	90.1	102.9	102.2	95.7	78.3	81.7	91.5	15.1	
6.5	BP	6		LG ABSALON	89.2	82.5	100.2	107.8	94.0	82.1	82.3	91.2	8.1	
6.5	BPS	7		SYLLON	90.7	80.6	97.9	104.5	95.0	86.1	79.8	90.7	12.2	
6	BPS	6		SOLIFLOR CS*	89.1	87.5		98.0	90.0	87.5		(90.2)	16.5	
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	88.7	87.4	103.2	96.9	91.6	83.9	76.8	89.8	9.8	
7	BPS	6		OREGRAIN*			101.5	102.1	92.6	73.8	82.0	(89.4)	15.5	
6	BPS	5		SORBET CS	89.4	86.2	96.2	105.0	90.7	79.6	78.3	89.3	10.1	
6	BP	7		RGT LEXIO	85.0	87.5	101.6	92.8	91.2	76.3	81.8	88.0	17.5	
				Moy. générale (q) :	92.4	92.1	106.2	105.2	98.9	86.0	82.6	94.8		
				Ecart type résiduel essai :	3.7	3.5	2.4	2.9	3.2	2.9	2.0	3.2		
5.5	BPS	5		ALBATOR	92.3								9.7	
5.5	BAU	7		AMBOISE	87.0								9.5	
5.5	BAU	5		APOSTEL	86.0								7.8	
7	BPS	6		AREZZO			103.7							
6	BPS	6		BOREGAR			101.1		82.9				23.0	
6.5	BPS	6		CELLULE			101.0				82.7		19.6	
6	BP	5		CONCRET	90.4								17.3	
7	BPS	6		DESCARTES			102.8						13.8	
7	BPS	6		DIAMENTO			107.1		98.3				16.4	
7	BPS	7		GONCOURT	96.5					80.8				
7	BP	7	Hyb	HYFI			105.9						27.6	
7.5	BPS	5	Hyb	HYWIN			112.7						16.8	
5.5	BAU	4		JOHNSON	89.4								16.1	
5.5	BP	4		KWS TONNERRE	88.1								8.2	
6.5	BP	6		MUTIC		90.6			99.4	78.8			14.7	
7.5	BPS	7		PIBRAC						88.7			13.5	
5.5	BPS	6		RGT PULKO	89.7								14.5	
6.5	BPS	7		RGT VELASKO			105.5						15.6	
6	BP	6		SOPHIE CS						86.4			10.9	
7	BPS	4		SY MOISSON			104.1						15.7	
				Mélange variétal #			102.7		95.9		80.4			
				Moyenne variétés du mélange			106.2		97.9		82.5			

Mélange variétal # : ASCOTT / LG ABSALON / NEMO / RGT SACRAMENTO.

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

* : 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.

Rendements 2019 par essai en % de la moyenne générale – Zone Centre

				Commune :	ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON	AVERDON	LE SUBDRAY	NOUZILLY	OIZON	SAINT-POURCAIN-SUR-	THIZAY	MOY.	T-NT (1)	
				Département :	89	41	18	37	18	3	36	%		
				Partenaire :	ARVALIS	RAGT	AXÉREÁL	ARVALIS / CA 37	UCATA	ARVALIS / CA 03	ARVALIS		q/ha	
				Date de semis :	09/10/2018	22/10/2018	23/10/2018	12/10/2018	26/10/2018	23/10/2018	24/10/2018			
				Type de sol :	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ	LIMON	LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	SABLE LIMONEUX HYDROMORPHE ARGILE	ARGILO-CALCAIRE MOYEN			
				Prof. exploitable racines (cm) :	85	90	120	70	100	90	80			
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Type d'hybride	Nature du précédent :	COLZA OLEAGINEUX	COLZA OLEAGINEUX	COLZA OLEAGINEUX	LUZERNE	COLZA	COLZA OLEAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX			
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	105	109	108	105	106	109	109	107	16.2	
7	BPS	5		PROVIDENCE	106	106	104	109	103	104	101	105	20.7	
7	BPS	4		RGT DISTINGO	103	108	105	101	107	97	107	104	22.9	
7	BP	5		SU ASTRAGON	103	111	109	99	100	104	102	104	17.6	
7	BPS	6		COMPLICE	105	104	98	105	106	104	103	104	18.4	
7.5	BPS	8		FILON	102	108	105	106	106	98	96	103	14.6	
7	BPS	4	Hyb	HYXPERIA	100	102	105	100	105	104	105	103	15.0	
7	BPS	6		TENOR	101	102	101	106	105	106	100	103	13.0	
6.5	BPS	6		ADVISOR	101	92	101	108	105	110	103	103	14.2	
6	BPS	5		RGT VOLUPTO	99	105	105	99	107	94	108	103	22.7	
7.5	BPS	5		OBIVAN	105	104	104	100	103	102	98	102	20.7	
7	BP	6		ASCOTT	102	97	103	103	103	102	105	102	19.0	
6	BPS	6		CHEVIGNON	104	100	98	96	104	106	107	102	12.5	
7	BPS	6		RGT CESARIO	102	102	103	102	99	100	102	102	11.0	
7.5	BPS	5	Hyb	HYPODROM	102	100	103	99	103	101	105	102	16.2	
6	BPS	6		KWS EXTASE	99	106	99	101	102	98	105	101	11.8	
7.5	BPS	9		ORLOGE	102	96	101	105	102	108	93	101	12.4	
6.5	BAU	4		CAMPESINO	98	101	101	102	105	98	100	101	7.9	
7	BPS	7		FANTOMAS	100	101	104	101	101	100	95	100	13.3	
7.5	BP	7		SYPASSION	103	99	105	101	98	103	93	100	13.9	
6.5	BP	7		RUBISKO	100	105	100	98	99	99	101	100	17.0	
7	BP	7		ORTOLAN	99	105	101	98	100	99	100	100	12.6	
6.5	BPS/BP	6		NEMO	103	100	102	101	99	98	97	100	20.2	
6	BPS	6		FRUCTIDOR*	101	101	98	98	98	104		(100)	10.2	
7	BP	6		MACARON	99	101	103	95	98	103	100	100	19.2	
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	97	98	101	104	99	101	98	100	14.7	
7	BPS	8		UNIK	96	99	100	103	100	101	97	100	19.4	
7	BPS	6		TARASCON	103	99	100	98	99	99	98	100	15.6	
6.5	BPS	6		PILIER	101	104	96	98	101	93	102	99	17.1	
6.5	BP	5		RGT CONEKTO	100	92	99	101	100	102	95	99	9.1	
6	BPS	6		OLBIA	97	97	98	95	101	99	102	98	10.2	
6	BPS	5		SYADORATION	97	105	92	98	97	100	98	98	9.9	
6	BPS	5		ANDROMEDE CS*	102	98	96	94	96	103		(98)	12.4	
7	BP	7		SOLINDO CS	95	96	95	99	94	98	99	97	15.1	
6.5	BPS	6		LG AURIGA	97	98	97	97	97	91	99	97	15.1	
6.5	BP	6		LG ABSALON	97	90	94	102	95	95	100	96	8.1	
6.5	BPS	7		SYLON	98	88	92	99	96	100	97	96	12.2	
6	BPS	6		SOLIFLOR CS*	96	95		93	91	102		(95)	16.5	
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	96	95	97	92	93	97	93	95	9.8	
7	BPS	6		OREGRAIN*			96	97	94	86	99	(94)	15.5	
6	BPS	5		SORBET CS	97	94	91	100	92	93	95	94	10.1	
6	BP	7		RGT LEXIO	92	95	96	88	92	89	99	93	17.5	
				Moy. générale (q) :	92.4	92.1	106.2	105.2	98.9	86.0	82.6	94.8		
				Ecart type résiduel essai :	3.7	3.5	2.4	2.9	3.2	2.9	2.0	3.2		
5.5	BPS	5		ALBATOR	100								9.7	
5.5	BAU	7		AMBOISE	94								9.5	
5.5	BAU	5		APOSTEL	93								7.8	
7	BPS	6		AREZZO			98							
6	BPS	6		BOREGAR			95		84				23.0	
6.5	BPS	6		CELLULE			95				100		19.6	
6	BP	5		CONCRET	98								17.3	
7	BPS	6		DESCARTES			97						13.8	
7	BPS	6		DIAMENTO			101		99				16.4	
7	BPS	7		GONCOURT	104					94				
7	BP	7	Hyb	HYFI			100						27.6	
7.5	BPS	5	Hyb	HYWIN			106						16.8	
5.5	BAU	4		JOHNSON	97								16.1	
5.5	BP	4		KWS TONNERRE	95								8.2	
6.5	BP	6		MUTIC		98			100	92			14.7	
7.5	BPS	7		PIBRAC						103			13.5	
5.5	BPS	6		RGT PULKO	97								14.5	
6.5	BPS	7		RGT VELASKO			99						15.6	
6	BP	6		SOPHIE CS						100			10.9	
7	BPS	4		SYMOISSON			98						15.7	
				Mélange variétal #			97		97		97			
				Moyenne variétés du mélange			100		99		100			

Mélange variétal # : ASCOTT / LG ABSALON / NEMO / RGT SACRAMENTO.

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

* : 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.

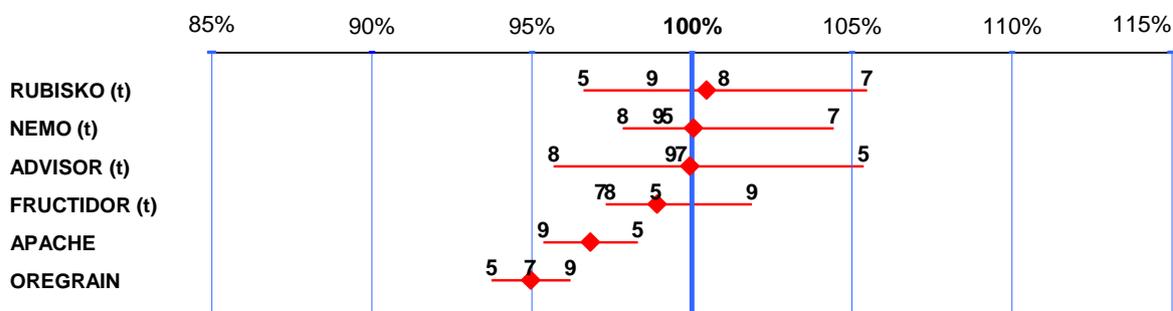
ESSAIS ZONE LIMAGNE-FORTTERRE

Rendements pluriannuels

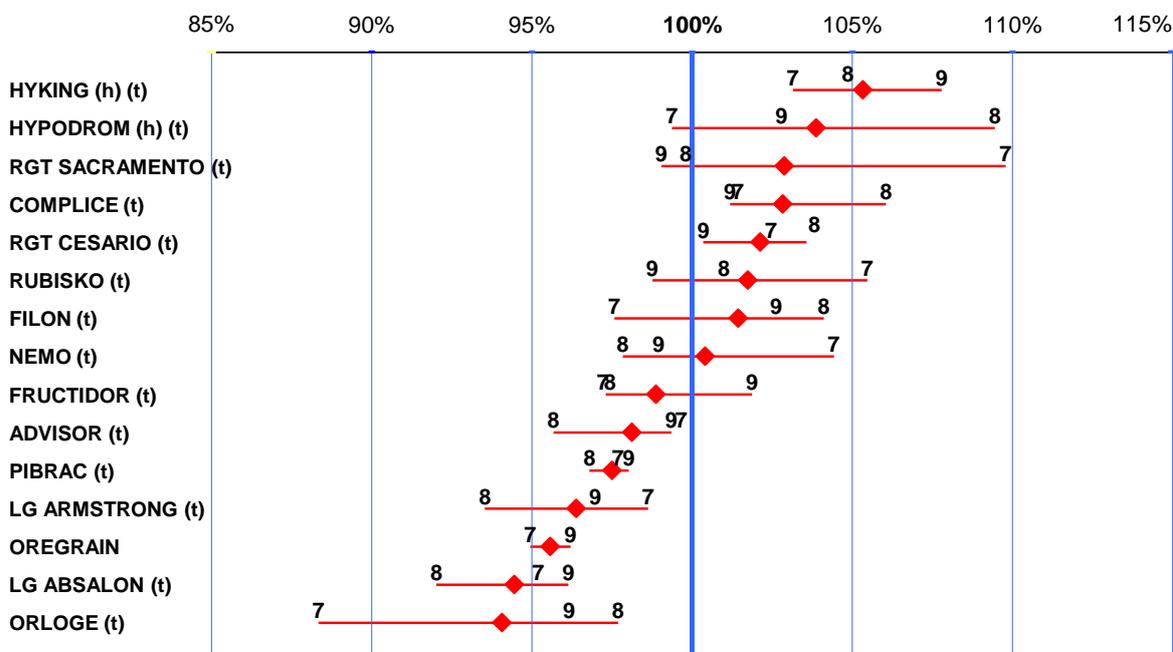
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Limagne. **Attention, la moyenne 2019 n'intègre que 2 essais sur les 3 conduits en Limagne, le 3^{ème} n'ayant pas été conduit de façon représentative (irrigation très tardive).** Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).



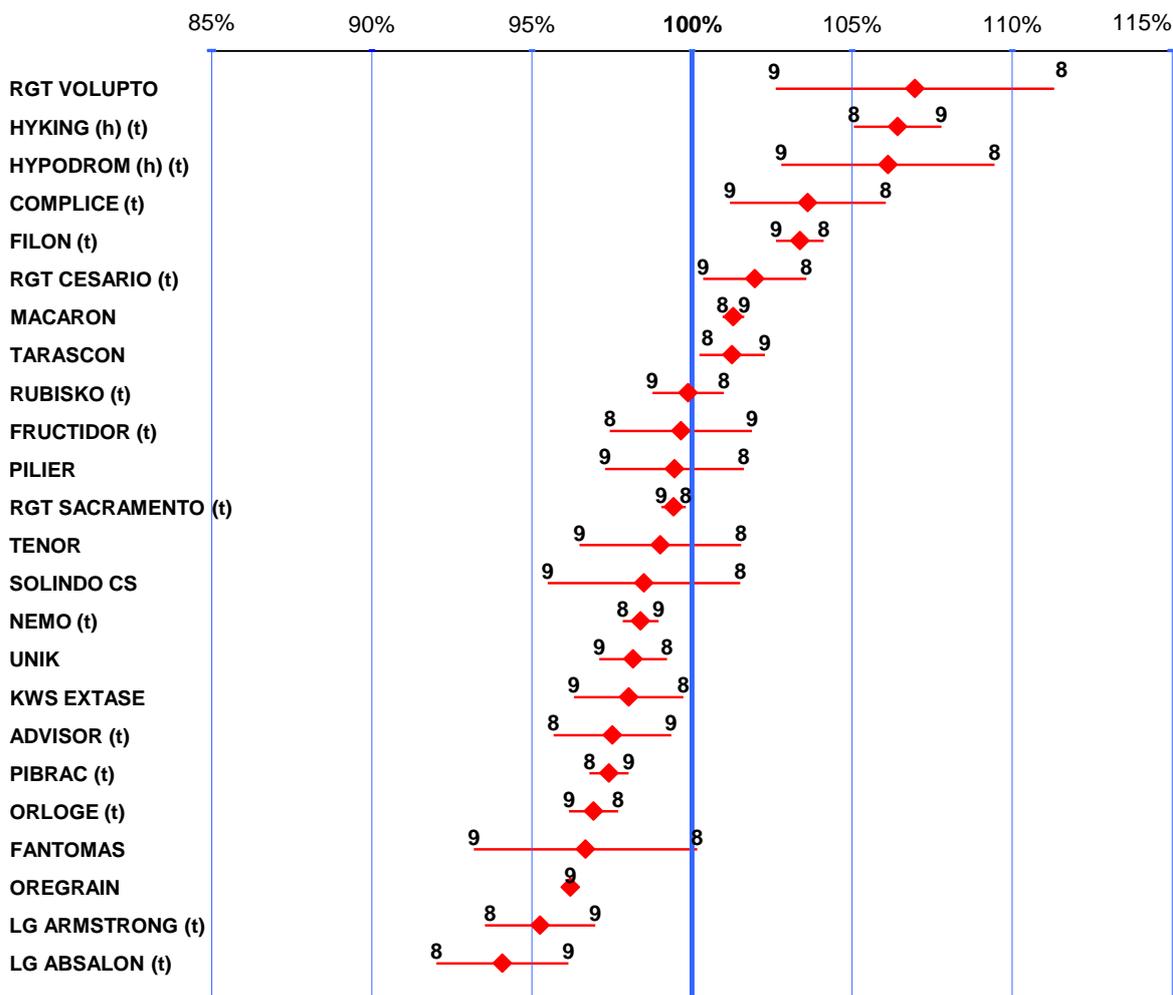
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans

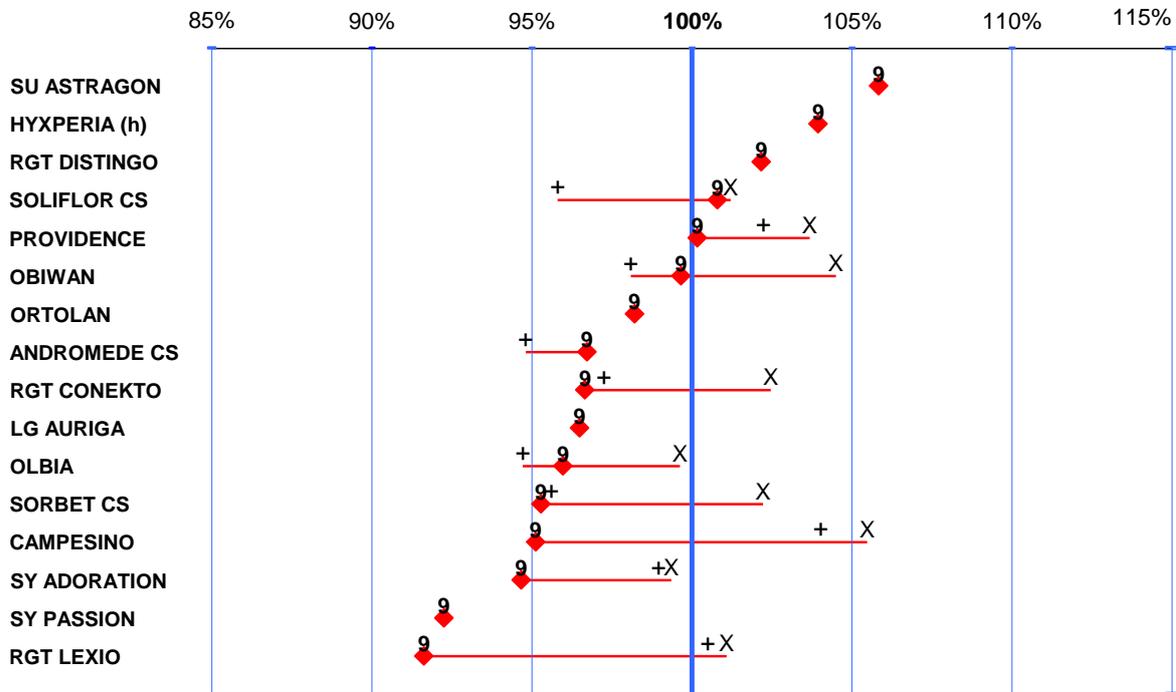


Nouveautés

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

régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en zone centre en 2017 et 2018.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 3 ans dans les essais Arvalis.



Préc. épiaison	Avis			T-NT (1)	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha							
	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos			Q/ha	% MG.	85	90	95	100	105	110	115	120
6.5	BPS	6		16.2	Hyb	HYKING	112.2	109							
7	BP	5		17.6		SU ASTRAGON	110.2	107							
7	BPS	4		15.0	Hyb	HYXPERIA	108.2	106							
7.5	BPS	5	S	16.2	Hyb	HYPODROM	107.0	104							
7.5	BPS	8		14.6		FILON	106.8	104							
6	BPS	5		22.7		RGT VOLUPTO	106.8	104							
7	BPS	6	S	15.6		TARASCON	106.5	104							
7	BPS	4		22.9		RGT DISTINGO	106.4	104							
6	BPS	6	S	10.2		FRUCTIDOR	106.1	103							
7	BP	6	R	19.2		MACARON	105.8	103							
7	BPS	6		18.4		COMPLICE	105.3	103							
6	BPS	6	R	16.5		SOLIFLOR CS	104.9	102							
7	BPS	6	R	11.0		RGT CESARIO	104.5	102							
7	BPS	5		20.7		PROVIDENCE	104.3	102							
7.5	BPS	5		20.7		OBIWAN	103.8	101							
6.5	BPS	6	S	14.2		ADVISOR	103.4	101							
6.5	BPS	7		14.7		RGT SACRAMENTO	103.1	101							
6.5	BPS/BP	6	S	20.2		NEMO	103.0	100							
6.5	BP	7	S	17.0		RUBISKO	102.8	100							
7	BP	7		12.6		ORTOLAN	102.2	100							
7.5	BPS	7		13.5		PIBRAC	102.0	99							
6.5	BPS	6		17.1		PILIER	101.3	99							
7	BPS	8	S	19.4		UNIK	101.1	99							
7	BPS	7		9.8		LG ARMSTRONG	101.0	98							
6	BPS	5		12.4		ANDROMEDE CS	100.7	98							
6.5	BP	5		9.1		RGT CONEKTO	100.6	98							
6.5	BPS	6		15.1		LG AURIGA	100.4	98							
7	BPS	6		13.0		TENOR	100.4	98							
6	BPS	6	S	11.8		KWS EXTASE	100.3	98							
7	BPS	6	S	15.5		OREGRAIN	100.2	98							
7.5	BPS	9		12.4		ORLOGE	100.1	98							
6.5	BP	6		8.1		LG ABSALON	100.1	98							
6	BPS	6		10.2		OLBIA	99.9	97							
7	BP	7		15.1		SOLINDO CS	99.4	97							
7	BPS	5	S	20.1		APACHE	99.3	97							
6	BPS	5		10.1		SORBET CS	99.2	97							
6.5	BAU	4		7.9		CAMPESINO	99.0	97							
6	BPS	5	R	9.9		SY ADORATION	98.6	96							
7	BPS	7		13.3		FANTOMAS	97.0	95							
7.5	BP	7		13.9		SY PASSION	96.0	94							
6	BP	7		17.5		RGT LEXIO	95.4	93							
						Moy. Générale	102.6								
						ETR	3.6								
						Nombre d'essais	2								

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

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

Rendements 2019 par essai en quintaux – Zone Limagne - Forterre

					Commune :	SAINT-FELIX	SARDON	MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	CLERMONT-FERRAND ⁽²⁾
					Département :	3	63			63
					Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS			INRA
					Date de semis :	24/10/2018	25/10/2018			30/10/2018
					Type de sol :	ARGILO-CALCAIRE SUR CALCAIRE MARNEUX	TERRE NOIRE SAINTE CALCAIRE MOYENNE			TERRE NOIRE SAINTE MOYENNE
					Prof. exploitable racines (cm) :	100	100			100
					Irrigation (nb tour)					1
					Irrigation totale (mm)					40
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX			POIS PROTÉGÉAGNEUX
6.5	BPS	6		Hyb	HYKING	130.8	93.7	112.2	16.2	64.1
7	BP	5			SU ASTRAGON	125.1	95.2	110.2	17.6	67.1
7	BPS	4		Hyb	HYXPERIA	128.2	88.2	108.2	15.0	56.0
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYPODROM	121.6	92.5	107.0	16.2	56.4
7.5	BPS	8			FILON	125.8	87.9	106.8	14.6	60.3
6	BPS	5			RGT VOLUPTO	123.4	90.2	106.8	22.7	67.7
7	BPS	6	S		TARASCON	123.4	89.6	106.5	15.6	57.8
7	BPS	4			RGT DISTINGO	124.1	88.6	106.4	22.9	61.9
6	BPS	6	S		FRUCTIDOR	123.7	88.4	106.1	10.2	60.4
7	BP	6	R		MACARON	125.9	85.7	105.8	19.2	56.4
7	BPS	6			COMPLICE	125.1	85.6	105.3	18.4	55.5
6	BPS	6	R		SOLIFLOR CS	120.4	89.5	104.9	16.5	60.1
7	BPS	6	R		RGT CESARIO	124.8	84.2	104.5	11.0	67.7
7	BPS	5			PROVIDENCE	122.9	85.7	104.3	20.7	62.7
7.5	BPS	5			OBIWAN	121.4	86.1	103.8	20.7	59.8
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	120.0	86.8	103.4	14.2	62.0
6.5	BPS	7			RGT SACRAMENTO	123.0	83.2	103.1	14.7	59.7
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO	124.6	81.5	103.0	20.2	59.8
6.5	BP	7	S		RUBISKO	120.7	85.0	102.8	17.0	56.3
7	BP	7			ORTOLAN	116.5	88.0	102.2	12.6	54.1
7.5	BPS	7			PIBRAC	121.7	82.4	102.0	13.5	49.2
6.5	BPS	6			PILIER	121.0	81.5	101.3	17.1	63.5
7	BPS	8	S		UNIK	121.1	81.1	101.1	19.4	48.1
7	BPS	7			LG ARMSTRONG	118.9	83.0	101.0	9.8	53.3
6	BPS	5			ANDROMEDE CS	120.8	80.6	100.7	12.4	62.6
6.5	BP	5			RGT CONEKTO	123.0	78.2	100.6	9.1	51.5
6.5	BPS	6			LG AURIGA	120.8	80.1	100.4	15.1	60.6
7	BPS	6			TENOR	116.0	84.9	100.4	13.0	59.5
6	BPS	6	S		KWS EXTASE	123.3	77.2	100.3	11.8	63.6
7	BPS	6	S		OREGRAIN	117.1	83.2	100.2	15.5	
7.5	BPS	9			ORLOGE	119.9	80.3	100.1	12.4	54.3
6.5	BP	6			LG ABSALON	120.7	79.5	100.1	8.1	54.2
6	BPS	6			OLBIA	120.3	79.5	99.9	10.2	62.9
7	BP	7			SOLINDO CS	119.3	79.5	99.4	15.1	56.0
7	BPS	5	S		APACHE	114.4	84.1	99.3	20.1	59.3
6	BPS	5			SORBET CS	120.3	78.1	99.2	10.1	57.3
6.5	BAU	4			CAMPESINO	118.9	79.1	99.0	7.9	49.2
6	BPS	5	R		SY ADORATION	120.7	76.4	98.6	9.9	56.5
7	BPS	7			FANTOMAS	113.9	80.1	97.0	13.3	53.2
7.5	BP	7			SY PASSION	110.5	81.6	96.0	13.9	55.6
6	BP	7			RGT LEXIO	121.0	69.7	95.4	17.5	62.2
Moy. générale (q) :						121.3	83.8	102.6		58.5
Ecart type résiduel essai :						3.9	3.0	3.6		3.6

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

(2) : Suite à un problème avec le système d'irrigation, l'essai n'a été irrigué que fin mai.

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

Rendements 2019 par essai en % de la moyenne générale – Zone Limagne - Forterre

					Commune :	SAINT-FELIX	SARDON	MOY. %	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	CLERMONT-FERRAND ⁽²⁾
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Département :	3	63			63
					Partenaire :	ARVALIS	ARVALIS			INRA
					Date de semis :	24/10/2018	25/10/2018			30/10/2018
					Type de sol :	ARGILO-CALCAIRE SUR CALCAIRE MARNEUX	TERRE NOIRE SAINTE CALCAIRE MOYENNE			TERRE NOIRE SAINTE MOYENNE
					Prof. exploitable racines (cm) :	100	100			100
					Irrigation (nb tour)					1
					Irrigation totale (mm)					40
					Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX			POIS PROTÉGÉINEUX
6.5	BPS	6		Hyb	HYKING	108	112	109	16.2	110
7	BP	5			SU ASTRAGON	103	114	107	17.6	115
7	BPS	4		Hyb	HYXPERIA	106	105	106	15.0	96
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYPODROM	100	110	104	16.2	96
7.5	BPS	8			FILON	104	105	104	14.6	103
6	BPS	5			RGT VOLUPTO	102	108	104	22.7	116
7	BPS	6	S		TARASCON	102	107	104	15.6	99
7	BPS	4			RGT DISTINGO	102	106	104	22.9	106
6	BPS	6	S		FRUCTIDOR	102	105	103	10.2	103
7	BP	6	R		MACARON	104	102	103	19.2	96
7	BPS	6			COMPLICE	103	102	103	18.4	95
6	BPS	6	R		SOLIFLOR CS	99	107	102	16.5	103
7	BPS	6	R		RGT CESARIO	103	100	102	11.0	116
7	BPS	5			PROVIDENCE	101	102	102	20.7	107
7.5	BPS	5			OBIWAN	100	103	101	20.7	102
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	99	104	101	14.2	106
6.5	BPS	7			RGT SACRAMENTO	101	99	101	14.7	102
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO	103	97	100	20.2	102
6.5	BP	7	S		RUBISKO	99	101	100	17.0	96
7	BP	7			ORTOLAN	96	105	100	12.6	93
7.5	BPS	7			PIBRAC	100	98	99	13.5	84
6.5	BPS	6			PILIER	100	97	99	17.1	109
7	BPS	8	S		UNIK	100	97	99	19.4	82
7	BPS	7			LG ARMSTRONG	98	99	98	9.8	91
6	BPS	5			ANDROMEDE CS	100	96	98	12.4	107
6.5	BP	5			RGT CONEKTO	101	93	98	9.1	88
6.5	BPS	6			LG AURIGA	100	96	98	15.1	104
7	BPS	6			TENOR	96	101	98	13.0	102
6	BPS	6	S		KWS EXTASE	102	92	98	11.8	109
7	BPS	6	S		OREGRAIN	96	99	98	15.5	
7.5	BPS	9			ORLOGE	99	96	98	12.4	93
6.5	BP	6			LG ABSALON	99	95	98	8.1	93
6	BPS	6			OLBIA	99	95	97	10.2	108
7	BP	7			SOLINDO CS	98	95	97	15.1	96
7	BPS	5	S		APACHE	94	100	97	20.1	101
6	BPS	5			SORBET CS	99	93	97	10.1	98
6.5	BAU	4			CAMPESINO	98	94	97	7.9	84
6	BPS	5	R		SY ADORATION	99	91	96	9.9	97
7	BPS	7			FANTOMAS	94	96	95	13.3	91
7.5	BP	7			SY PASSION	91	97	94	13.9	95
6	BP	7			RGT LEXIO	100	83	93	17.5	106
					Moy. générale (q) :	121.3	83.8	102.6		58.5
					Ecart type résiduel essai :	3.9	3.0	3.6		3.6

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

(2) : Suite à un problème avec le système d'irrigation, l'essai n'a été irrigué que fin mai.

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

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ¼ précoce
6,5 - ¼ 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

Résultats rendements et protéines des variétés améliorantes, de force, correctrices 2019

Un blé de force a une teneur en protéines et une force boulangère (W) « naturellement » élevées. Les caractéristiques technologiques attendues par la meunerie française pour cette catégorie sont un taux de protéines supérieur à 14 %, un W supérieur à 350 et, au niveau du farinographe, une hydratation au minimum de 60 % ainsi qu'une stabilité supérieure à 8 minutes.

Un blé améliorant est souvent un blé de force dont on a pu démontrer qu'en plus d'apporter des protéines et de la force boulangère, il améliore certaines caractéristiques de la farine à laquelle on l'ajoute. En particulier, il augmente la capacité d'hydratation de la farine, accroît le volume du pain et améliore la note finale de panification du mélange.

Le terme « BAF » regroupe ces deux types de blé.

La notion de blé correcteur englobe les variétés apportant une caractéristique spécifique et marquée (qui dépend des utilisateurs et des applications).

Leurs productivités étant inférieures aux variétés de blé tendre dites « classiques », il n'est pas intéressant de les cultiver en conventionnel sans débouché spécifique. Les débouchés possibles pour ces blés étant très liés aux collecteurs, le choix variétal doit se faire en fonction de ces derniers, en estimant si le prix envisagé peut compenser la baisse de productivité et l'ajout d'azote supplémentaire.

ZONE AUVERGNE-RHONE-ALPES

Régularité des rendements BAF 2019 – Zone Auvergne-Rhône-Alpes

Préc. épisaison	Avis			VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha
	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos		q/ha	% MG.	
6.5	BP	7	S	RUBISKO	92.5	115	<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>
7	BPS	6	S	OREGRAIN	87.4	109	
(6)				CHRISTOPH	80.7	101	
7.5	BAF	6		BOLOGNA	79.5	99	
8	BAF	8		METROPOLIS	79.3	99	
6	BAF	5		VERZASCA	78.6	98	
8	BAF	9		IZALCO CS	78.3	98	
7.5	BAF	9		FORCALI	77.4	96	
7.5	BAF	9		REBELDE	77.1	96	
(8)				ALMERIA	71.8	89	
Moy. Générale					80.3		
ETR					4.9		
Nombre d'essais					6		

* : 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.
* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Précocité à épisaison

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 :

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

Rendements BAF 2019 par essai en quintaux – Zone Auvergne-Rhône-Alpes

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	Commune :			MOY. q/ha	ETOILE-SUR- RHONE			MOY. q/ha	MOY. q/ha	
				AUTHEZAT	BEAULON	SARDON		JAILLEUX	LENS- LESTANG				
				Département :	63	3	63	26	1	26			
				Partenaire :	LIMAGRAIN	UCAL	ARVALIS	ARVALIS	TERRINOV- OXYANE	OXYANE			
				Date de semis :	22/10/2018	24/10/2018	25/10/2018	26/10/2018	18/10/2018	14/11/2018			
				Type de sol :	ARGILO- CALCAIRE SUR MARNEUX	ALLUVIONS LIMONO- SABLEUSES PROFONDES	TERRE NOIRE SAIN CALCAIRE MOYENNE	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN			
				Prof. exploitable racines (cm)	100	90	100	160	150	150			
				Nature du précédent :	MAÏS SEMENCE		COLZA OLÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX X	MAÏS GRAIN	COLZA OLÉAGINEUX			
6.5	BP	7	S	RUBISKO	86.2	72.8	85.0	81.3	109.5	110.9	90.3	103.6	92.5
7	BPS	6	S	OREGRAIN	79.8	69.7	83.3	77.6	98.3	106.9	86.7	97.3	87.4
(6)				CHRISTOPH	76.5	60.6	78.0	71.7	93.0	93.6	82.8	89.8	80.7
7.5	BAF	6		BOLOGNA	74.7	66.8	77.5	73.0	91.5	89.4	77.3	86.0	79.5
8	BAF	8		METROPOLIS	72.5	61.9	79.5	71.3	95.4	89.7	76.6	87.2	79.3
6	BAF	5		VERZASCA	79.9	53.8	62.8	65.5	101.1	96.9	77.1	91.7	78.6
8	BAF	9		IZALCO CS	74.0	63.1	67.8	68.3	91.7	93.2	80.0	88.3	78.3
7.5	BAF	9		FORCALI	70.6	63.1	68.4	67.4	88.3	96.3	77.8	87.5	77.4
7.5	BAF	9		REBELDE	71.6	56.9	74.1	67.6	94.8	89.5	75.9	86.7	77.1
(8)				ALMERIA	62.3	61.4	57.6	60.4	102.7	79.1	67.5	83.1	71.8
				Moy. générale (q) :	74.9	63.3	73.5	70.5	96.4	94.4	79.2	90.0	80.3
				Ecart type résiduel essai :	2.8	3.7	4.4		2.2	2.5	2.3		4.9
6		7		ACTIVUS	81.0	64.4	86.5	77.3					
(7.5)	BAF			AXUM	80.2	58.8	87.2	75.4	104.6		83.0	(96.0)	(85.6)
				PROSA	60.8	51.2	62.9	58.3			64.8		
7	BPS	5	S	APACHE		63.4							
5.5				EMILIO		62.1							
6.5	BAF	9	R	GEO		62.4							
				GIAMBOLOGNA		62.3							
(7)	BAF	(9)		MV KOLO							71.5		
(6)	BAF	6		MV MENTE		51.0							
6		8		TOGANO							68.4		

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.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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 :

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

Rendements BAF 2019 par essai en % de la moyenne générale – Zone Auvergne-Rhône-Alpes

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	Commune :	AUTHEZAT	BEAULON	SARDON	MOY. %	ETOILE-SUR- RHONE	JAILLEUX	LENS- LESTANG	MOY. %	MOY. %	
				Département :	63	3	63		Auvergne	26	1			26
				Partenaire :	LIMAGRAIN	UCAL	ARVALIS			ARVALIS	TERRINOV- OXYANE			OXYANE
				Date de semis :	22/10/2018	24/10/2018	25/10/2018			26/10/2018	18/10/2018			14/11/2018
				Type de sol :	ARGILO- CALCAIRE SUR CALCAIRE MARNEUX	ALLUVIONS LIMONO- SABLEUSES PROFONDES	TERRE NOIRE SAIN CALCAIRE MOYENNE			ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES CALCAIRES	LIMON BATTANT SAIN			LIMON BATTANT SAIN
				Prof. exploitable racines (cm)	100	90	100			160	150			150
Nature du précédent :	MAÏS SEMENCE			COLZA OLÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEU X	MAÏS GRAIN	COLZA OLÉAGINEUX							
6.5	BP	7	S	RUBISKO	115	115	116	115	114	118	114	115	115	
7	BPS	6	S	OREGRAIN	107	110	113	110	102	113	109	108	109	
(6)				CHRISTOPH	102	96	106	102	96	99	105	100	101	
7.5	BAF	6		BOLOGNA	100	106	105	104	95	95	98	96	99	
8	BAF	8		METROPOLIS	97	98	108	101	99	95	97	97	99	
6	BAF	5		VERZASCA	107	85	85	93	105	103	97	102	98	
8	BAF	9		IZALCO CS	99	100	92	97	95	99	101	98	98	
7.5	BAF	9		FORCALI	94	100	93	96	92	102	98	97	96	
7.5	BAF	9		REBELDE	96	90	101	96	98	95	96	96	96	
(8)				ALMERIA	83	97	78	86	107	84	85	92	89	
				Moy. générale (q) :	74.9	63.3	73.5	70.5	96.4	94.4	79.2	90.0	80.3	
				Ecart type résiduel essai :	2.8	3.7	4.4		2.2	2.5	2.3		4.9	
6		7		ACTIVUS	108	102	118	110						
(7.5)	BAF			AXUM	107	93	119	107	109		105	(107)	(107)	
				PROSA	81	81	86	83			82			
7	BPS	5	S	APACHE		100								
5.5				EMILIO		98								
6.5	BAF	9	R	GEO		99								
				GIAMBOLOGNA		98								
(7)	BAF	(9)		MV KOLO							90			
(6)	BAF	6		MV MENTE		81								
6		8		TOGANO							86			

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.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

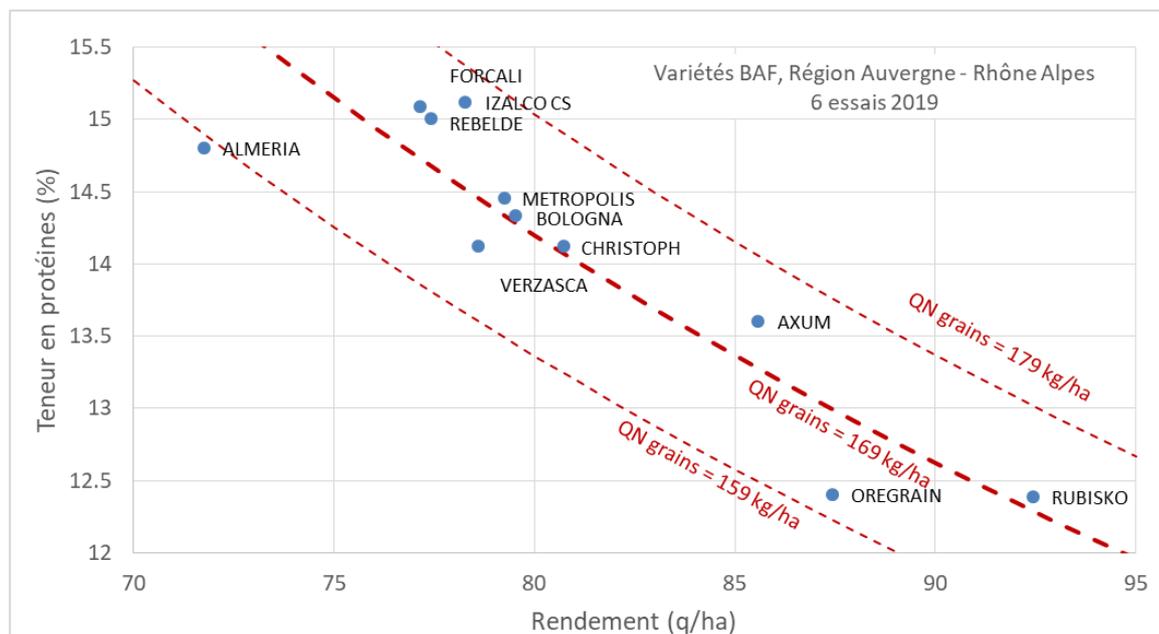
Précocité à épiaison

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 :

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

Teneurs en protéines en fonction du rendement des variétés BAF 2019 – Auvergne-Rhône-Alpes



Dates et densités de semis

REPARTIR LES RISQUES LIES AU CLIMAT EN SEMANT DES VARIETES DE PRECOCITES DIFFERENTES ET EN ADAPTANT LA DATE DE SEMIS

Chaque variété a une période de semis optimale qui lui permet d'éviter ou de limiter les risques de gel pendant la montaison et les risques d'échaudage et de stress hydrique pendant le remplissage. Cette période dépend du rythme de développement de la variété (précocité à montaison et précocité à maturité) ainsi que du climat de la région.

Périodes de semis optimales, toutes zones hors montagne (*)

Date de début : fonction de la précocité à montaison. Date de fin : fonction la précocité à épiaison.

		PRECOCITE A MONTAISON							
		Peut être semé avant le 10/10		Doit être semé après le 10/10	Doit être semé après le 15/10	Doit être semé après le 25/10			
		Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6		
PRECOCITE A EPIAISON	Doit être semé avant le 31/10	1/2 Précoce à 1/2 Tardive 6	Boregar Concret Renan (RGT Lexio) (Soliflor CS)	(Andromede CS) (Olbia) Chevignon RGT Tekno Diderot Sokal Ghayta (Sorbet CS) (KWS Extase) (Togano) Laurier	(Activus) Fructidor Attraktion RGT Volupto Chevron Sophie CS (Cubitus)	Atlass (CH Nara) Creek Fluor (SY Adoration) (Verzasca)			
	Doit être semé avant le 5/11	1/2 Précoce 6.5		Aigle Mutic Pastoral RGT Velasko	Advisor RGT Conekto Alixan RGT Auckland Sacramento Hyking RGT Venezia LG Absalon Rubisko Nemo SY Mattis Pilier Syllon	(Campesino) (Foxy) (LG Auriga) (Solive CS)	Cellule		
	Doit être semé avant le 10/11	Précoce 7	(Adriatic)	Arkeos Complice	Apache (Ortolan) Calabro RGT Cesario Diamento Scenario Hyfi (System) (Hynvictus) Tarascon Hystar Unik Illico (Vyckor) LG Armstrong	Arezzo (Maldives CS) Ascott Oregrain Calumet (Providence) (Fantomas) (RGT Distingo) (Geny) Sepia Goncourt (SU Astragon) Graindor SY Moisson (Hyxperia) Tenor Macaron	Aprilio Descartes Ionesco (RGT Talisko) Solindo CS		
	Peut être semé après le 10/11	Très précoce 7.5			Pibrac	(Centurion) Forcali Hybiza Orloge Solehio	Altamira Bologna Hydrock (Hypodrom) Rebelde (SY Passion)	Filon (Obiwan)	
	Ultra-Précoce 8						Izalco CS Metropolis Tiepolo	Galibier	

(*) Au-dessus de 900 m, anticiper les dates ci-dessus de 10 à 15 jours en fonction de l'altitude et éviter les variétés les plus tardives à épiaison.

SEMER A LA BONNE DENSITE SELON LES CONDITIONS

La **densité de semis, ou nombre de grains/m² implantés**, sera définie selon la date de semis et l'état du sol de chaque parcelle. En effet, plus le semis est

tardif et/ou plus les conditions de sol sont médiocres, plus la densité de semis sera revue à la hausse.

■ Densités optimales de semis (en grains/m²)

	Septembre			Octobre			Novembre			Décembre
	10/9	20/9	30/9	10/10	20/10	30/10	10/11	20/11	30/11	10/12
LIMONS SABLEUX de SOLOGNE BOURBONNAISE				280	300	320	350			
ARGILO-CALCAIRES ET TERRES NOIRES DE LIMAGNE					200	220	250	280	300	320
MONTAGNE		320								
quel que soit le type de sol	> 1100 m	380								
(granitique ou volcanique)	900-1100 m	350	400							
	< 900 m	300	350	400						

Les cases non remplies correspondent à des périodes de semis déconseillées pour la situation correspondante.

En cas de conditions de semis difficiles (humidités, mottes...etc), majorer ces doses de 10 à 20% selon l'importance du problème.

Le cas des hybrides : Si l'optimum de densité de semis des variétés hybrides, pour maximiser le rendement, est le même que celui des lignées, elles nécessitent d'être semées plus clair en raison des prix plus élevés de leurs semences. Pour faire son choix, l'approche doit être technico-économique, en fonction de la densité minimale acceptable dans la parcelle, du prix de la semence et du gain de rendement atteignable par rapport à une lignée.

Résistance aux ravageurs et viroses

RESISTANCE DES VARIETES AUX CECIDOMYIES ORANGE

Pourquoi choisir une variété résistante ?

La lutte chimique est possible mais compliquée à mettre en place car elle nécessite une observation régulière des parcelles et un positionnement dans le temps très précis. Dans la pratique, les efficacités sont souvent décevantes. Dans les situations à forte infestation, l'utilisation de variétés résistantes est de loin la solution la plus efficace. Elle est à privilégier notamment dans les parcelles ayant subi des attaques par le passé ou limitrophes de parcelles régulièrement touchées.

Attention : le caractère résistant de ces variétés ne présage pas leur comportement face à la cécidomyie jaune (*Contarinia tritici*) qui peut ponctuellement être présente et occasionner des dégâts, y compris sur les variétés résistantes à la cécidomyie orange (*Sitodiplosis mosellana*).

Evaluation du comportement variétal

Depuis 2005, ARVALIS-Institut du végétal étudie le comportement de variétés de blé tendre face à ce ravageur en implantant des essais au champ. Cette année, dans l'essai d'Ouzouer-le-Marché (41), le vol de cécidomyies orange au niveau des épis a été favorisé par un temps orageux entre l'épiaison et la floraison. Les captures ont été particulièrement importantes entre le 25 mai et le 6 juin puisque le seuil de 10 individus/cuvette/jour a été atteint tous les jours avec un maximum de 28.3. L'intensité de ce vol a ainsi permis

Caractéristiques des cécidomyies orange et cécidomyies jaunes



<i>Sitodiplosis mosellana</i> (Géhin)	<i>Contarinia tritici</i> (Kirby)
Orange	Jaune
Pontes : Contre les glumelles	Pontes : Au centre de la fleur
Dégâts : Déformations de grain. Pertes de rendement et de qualité.	Dégâts : Avortement de l'ovaire. Pas de formation des grains
Attaques sévères dans les zones céréalières (hémisphère Nord).	Aucune attaque majeure directement affiliée à cette Espèce.

d'obtenir une forte réponse des variétés testées. En parallèle, un essai du CTPS en conditions contrôlées est réalisé chaque année à Gembloux (Belgique) pour confirmer à l'inscription le comportement des variétés annoncées résistantes par les obtenteurs.

13 nouvelles variétés, inscrites entre 2014 et 2019, sont ainsi confirmées résistantes. Des analyses moléculaires qui détectent la présence du gène responsable de la principale source de résistance aux cécidomyies orange (Sm1) ont confirmé ces résultats.

Liste des principales variétés de blé tendre résistantes aux cécidomyies orange

Résistance confirmée dans les essais d'ARVALIS ou du CTPS/GEVES.

NOM	Classe qualité ARVALIS	Précocité à montaison	Précocité à épiaison	NOM	Classe qualité ARVALIS	Précocité à montaison	Précocité à épiaison
AIGLE	BPS	2	6.5	OREGRAIN	BPS	4	7
AMBOISE	BAU	(3)	5.5	ORTOLAN	BP	(3)	7
ANNIE	BAF	(3)	6	OXEBO	BPS	2	5
AUCKLAND	BPS	3	6.5	PILIER	BPS	3	6.5
BOREGAR	BPS	1	6	POPEYE	BP	(2)	5
DONATOR			7.5	POSMEDA	BAF	(3)	(6)
FILON	BPS	6	7.5	PROVIDENCE	BPS	(4)	7
GLASGOW	BB	2	5.5	RENAN	BAF	1	6
(hyb) HYFI	BP	3	7	RGT CYCLO	BP	(1)	5.5
(hyb) HYGUARDO	BP	1	5	RGT LEXIO	BP	(1)	6
(hyb) HYKING	BPS	3	6.5	RGT LIBRAVO	BPS	1	5
(hyb) HYPOCAMP	BP	(2)	5.5	RGT VOLUPTO	BPS	3	6
(hyb) HYPODROM	BPS	5	7.5	RUBISKO	BP	3	6.5
LEAR	BB	0	4.5	SOLIVE CS	BP	(4)	6.5
LG AURIGA	BPS	(4)	6.5	SPIGOLO		(6)	(7.5)
LIPARI	BPS	3	7	SY ADORATION	BPS	(4)	6
LYRIK	BPS	2	6	SY PASSION	BP	(5)	7.5
NEMO	BPS/BP	3	6.5	TENOR	BPS	4	7
OBIWAN	BPS	(6)	7.5				

Variété nouvellement confirmée résistante

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

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

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

RESISTANCE DES VARIETES AUX MOSAÏQUES

Pourquoi choisir une variété résistante ?

Les mosaïques sont provoquées par deux types de virus transmis par un micro-organisme du sol (*Polymixa graminis*) : le virus de la mosaïque des céréales (SBCMV), qui engendre des pertes de rendement plus importantes, et le virus de la mosaïque des stries en fuseaux du blé (WSSMV) auquel la plupart des variétés de blé tendre sont résistantes.

L'observation de plantes chétives en mars/avril, puis l'apparition au début de la montaison de tirets chlorotiques sur les feuilles sont les symptômes les plus caractéristiques. Il n'existe aucun moyen de lutte direct sur le vecteur de ces maladies (*Polymixa graminis*) ou sur les virus. Cultiver des variétés résistantes aux deux types de mosaïques est donc de loin le plus efficace.

Evaluation du comportement variétal

Chaque année, des essais d'ARVALIS-Institut du végétal et du GEVES sont conduits en parcelles contaminées par les deux virus de mosaïques. La sensibilité des nouvelles variétés est évaluée par des notations de symptômes et des analyses ELISA. En parallèle, des marqueurs moléculaires sont utilisés pour détecter la présence d'au moins une des deux sources de résistance génétique à la mosaïque des céréales. Les variétés testées par ces deux méthodes sont alors déclarées sensibles ou résistantes au complexe de mosaïques.



Liste des principales variétés de blé tendre résistantes aux mosaïques

Résistance confirmée dans les essais d'ARVALIS ou du CTPS/GEVES.

NOM	Représentant	Classe qualité ARVALIS	Année d'inscription	Précocité montaison	Précocité épiaison
ACCROC	RAGT	BPS	2010 (FR)	4	7.5
AIGLE	LG	BPS	2015 (FR)	2	6.5
ALIXAN	LG	BPS	2005 (FR)	3	6.5
AMBITION	Sem Partners	(BAU-BB)	2005 (DK)	0	5
ANDALOU	KWS Momont	BP	2002 (FR)	5	7.5
ASCOTT	LG	BP	2012 (FR)	4	7
COSTELLO	KWS Momont	BP	2015 (FR)	(1)	5
GEO	Agri Obtentions	BAF	2017 (FR)	(4)	6.5
GHAYTA	Agri Obtentions	BAF	2013 (FR)	2	6
GLASGOW	Saaten Union	BB	2019 (FR)	2	5.5
(hyb) HYBERY	Saaten Union	BPS	2011 (FR)	1	5
(hyb) HYGUARDO	Saaten Union	BP	2015 (FR)	1	5
(hyb) HYSTAR	Saaten Union	BP	2008 (FR)	3	7
(hyb) HYXTRA	Saaten Union	BPS	2012 (FR)	4	7.5
MACARON	Saaten Union	BP	2018 (FR)	4	7
PASTORAL	KWS Momont	BP	2017 (FR)	2	6.5
RGT CESARIO	RAGT	BPS	2016 (FR)	3	7
RGT VELASKO	RAGT	BPS	2016 (FR)	2	6.5
RONCARD	Secobra	BB	2012 (FR)	3	6.5
SCENARIO	RAGT	BPS	2011 (FR)	3	7
SOLIFLOR CS	Caussade	BPS	2019 (FR)	(1)	6
SY ADORATION	Syngenta	BPS	2019 (FR)	(4)	6
SY MATTIS	Syngenta	BPS	2011 (FR)	3	6.5
SYLLON	Syngenta	BPS	2014 (FR)	3	6.5

Variété nouvellement confirmée résistante	Précocité montaison :	Précocité à épiaison
	0 - Très tardif	4,5 - Très tardif
Classe qualité	1 - Tardif	5 - Tardif
BAF : Blé Améliorant ou de Force	2 - ½ tardif	5,5 - ½ tardif
BPS : Blé Panifiable Supérieur	3 - ½ précoce	6 - ½ tardif à ½ précoce
BP : Blé Panifiable (ex BPC)	4 - Précoce	6,5 - ½ précoce
BB : Blé Biscuitier	5 - Très précoce	7 - Précoce
BAU : Blé pour Autres Usages	6 - Ultra précoce	7,5 - Très précoce

Traitements de semences sur blé tendre

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAU-DAGE	ERGOT
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>		
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲	▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
LATITUDE (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l 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 (3)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (4)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					

Spécialité fongî-insecticide

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

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

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

Spécialité fongî-insecticide

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne du 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, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI (1)	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne

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

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

Recommandations

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

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

Pucerons : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes des parcelles, de façon minutieuse par beau temps, dès la levée des orges et jusqu'aux grands froids. Le traitement

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

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

différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit),

le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

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

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



Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables

(Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012).

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

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

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

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale
qui est entièrement assombrie



Lutte contre les limaces

Caractéristiques des cultures face aux limaces

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.

Spécialités molluscicides

Spécialité	Substance active % poudre	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	20 à 40 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3%	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m ²	3 kg/ha	2 à 3 kg/q
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHNO" (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m ²	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	60 - 66 granulés/m ²	6 kg / ha	Non préconisé
GENESIS "TECHNO" (1)	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m ²	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	32 à 90 granulés/m ²	4 à 11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m ²	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
IRONMAX MG (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	Non préconisé		4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ (2)	Métaldéhyde 5 %	37 à 46 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose (2)	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique IP MAX 1,62 %	18 à 30 granulés/m ²	3 à 5 kg/ha	3 à 5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 3 %	43 à 60 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

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

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

(a) Autorisé en agriculture biologique.

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

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

Recommandations

Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Il est conseillé d'évaluer le risque agronomique (grille de Sangosse/Acta 1999). Le risque immédiat lié à la présence de limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à l'aube par exemple) ou par piégeage. Le piégeage doit toujours être réalisé en

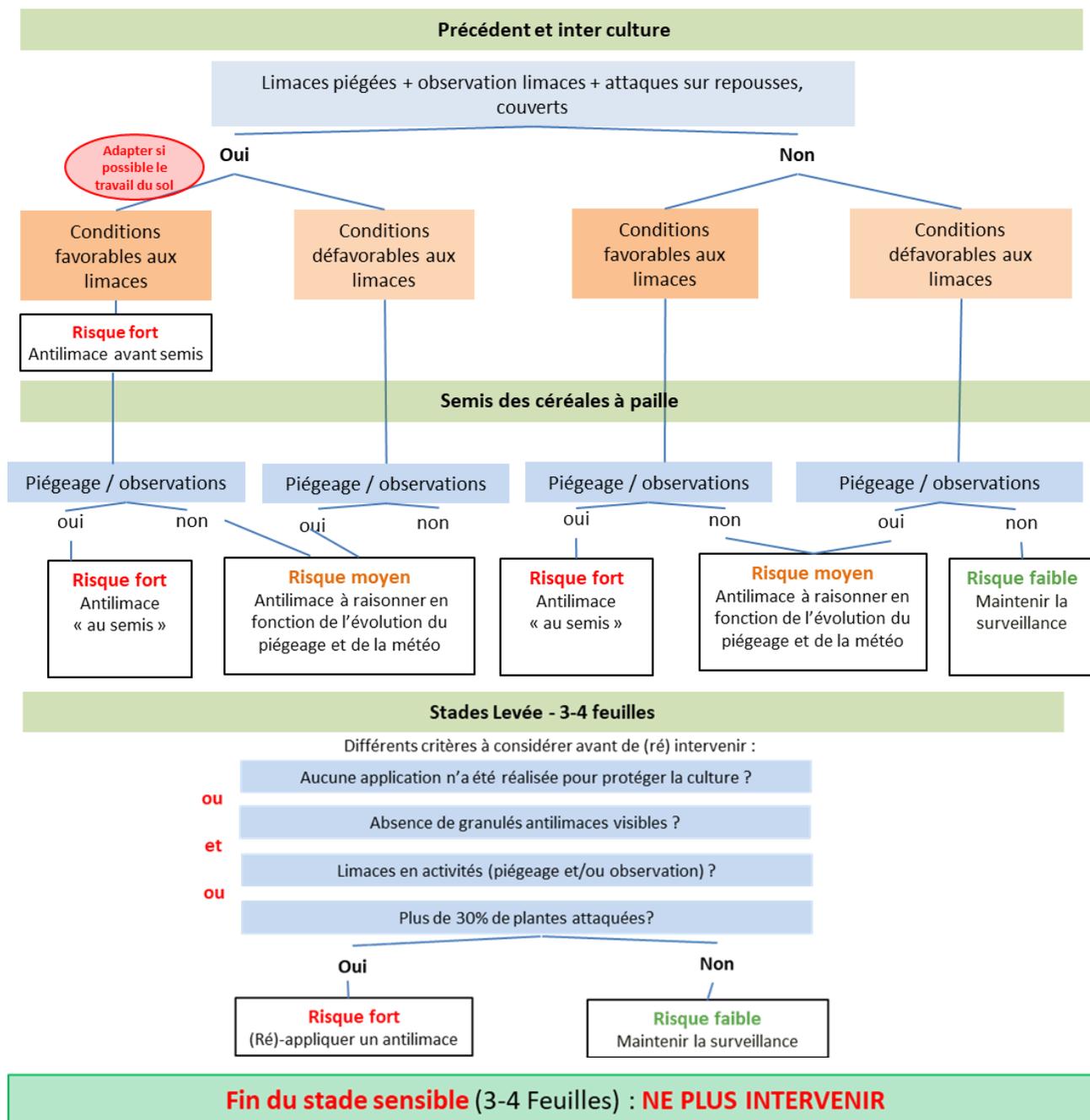
conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. Des conditions sèches limitent les

observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limace. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

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

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

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



Désherbage : l'agronomie avant tout

OBJECTIFS

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

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



[Mise en œuvre des leviers agronomiques pour le désherbage](#)

Des vidéos gratuites sur internet

ARVALIS a réalisé dans le cadre du Comité Technique Désherbage Grandes Cultures Centre – Ile de France* plusieurs vidéos pour promouvoir les leviers agronomiques, passage aujourd'hui obligé pour espérer gérer durablement les adventices, en particulier dans les systèmes céréaliers.

Ces vidéos, financées en partie par les plans régionaux Ecophyto Centre-Val de Loire et Ile de France, ont été mises en ligne sur une chaîne YouTube et relayées par les partenaires.

*Ce comité rassemble l'ensemble des acteurs du conseil, de la prescription et de la vente des deux régions.

EVALUER L'ETAT D'ENHERBEMENT DE VOS PARCELLES

[A chaque adventice, ses particularités ! Il est donc indispensable d'identifier la flore dominante présente dans chaque parcelle avant toute action.](#)



[Comment bien identifier les graminées au champ](#)

[Evaluer l'état de vos parcelles en fin de campagne vous permettra d'élaborer un plan d'actions adapté et de suivre sa pertinence dans le temps.](#)

[Comment évaluer simplement l'enherbement de sa parcelle ?](#)



Site d'informations sur les adventices : <http://www.infloweb.fr/>

RECOLTE : ADOPTER LES BONS REFLEXES



Nettoyer sa moissonneuse batteuse après la récolte de parcelles infestées est un moyen simple pour éviter de disséminer des graines

d'adventices sur sa ferme.

[Comment bien nettoyer sa moissonneuse-batteuse](#)

ROTATION ET PERIODE DE SEMIS

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

Diversifier les rotations et alterner les cultures d'hiver et de printemps en tenant compte des contraintes et pratiques de l'exploitation

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps, dans une rotation colza / blé / orge d'hiver, diminue très fortement la pression des graminées

automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et facilitent le désherbage pour deux raisons :

- Il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce ;
- En alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions agronomiques et chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi l'apparition et le développement d'individus résistants (ce qui est de moins en moins possible au vu de l'évolution de la réglementation).

Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation,...) et économiques (temps de travail,

débouchés locaux,...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un protéagineux avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé. En cas de très forte infestation de ray-grass en particulier (graminée susceptible de lever tout au long de l'année), choisir une « nouvelle » culture avec des solutions herbicides disponibles et efficaces ou à défaut, un fort pouvoir concurrentiel.

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 (conditions d'implantations plus difficiles...)



[Quel est l'impact de la date de semis sur le désherbage ?](#)

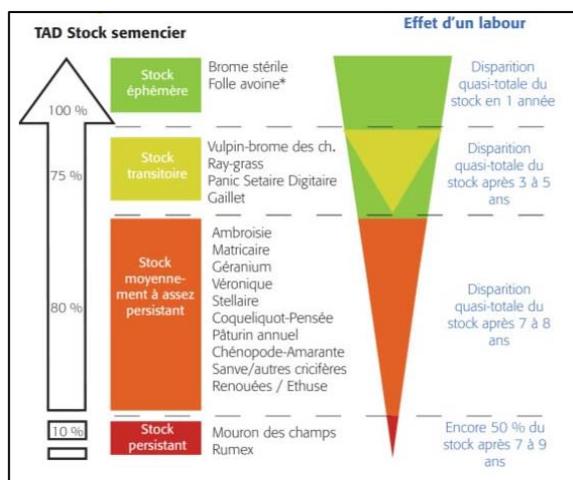
TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

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

Utiliser la faiblesse des adventices

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

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



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

Labourer en cas d'échec de désherbage

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

Bien régler sa charrue



[Comment bien optimiser les réglages de la charrue](#)

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

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

Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

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

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



[Les conditions de réussite du faux semis](#)

Une technique efficace selon la biologie des adventices

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

Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

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

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

S'APPUYER SUR DES LEVIERS AGRONOMIQUES NE COÛTE PAS PLUS CHER !

Sur la base de l'essai longue durée d'Epieds (27) – période 2006-2014, il est possible d'identifier l'effet des charges de l'introduction de divers leviers agronomiques utiles à la gestion des graminées.

Un système de culture sans labour, en rotation courte (colza-blé-blé) est plus dépendant des herbicides, pour la gestion des graminées, qu'un système en rotation

longue, avec labour et décalage de la date de semis du blé : le premier affiche un différentiel de +45 €/ha en herbicides alors que ses charges de mécanisation sont plus contenues (-40 €/ha). Sur la simple comparaison de ces charges totales, les 2 systèmes les plus éloignés en matière de pratiques agronomiques de gestion des adventices sont finalement équivalents...

■ Effet de l'introduction de divers leviers agronomiques sur les charges et le rendement du blé dans l'essai longue durée d'Epieds (27) (en comparaison à la rotation de référence Colza-Blé-Blé en non labour et semis précoce)

	Travail du sol (labour)	Introduction culture printemps	Labour + culture de printemps	Culture de printemps + date de semis tardive	Labour + culture de printemps + date de semis tardive
Charge herbicide (en €)	-39	-5	-33	-32	-45
Charge mécanisation (en €)	20	2	40	1	40
Gain de rendement du blé (en q/ha)	17	2	11	10	14

A CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES

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

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

Sources : Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

Zoom sur les essais régionaux « Désherbage mixte » : Intérêt de la herse étrille

Le désherbage mécanique apparaît souvent comme une réponse aux questions suscitées par les diverses mesures de réduction des herbicides et, dans notre région, par une problématique graminées toujours plus importante (phénomènes de résistance, diminution du nombre de solutions chimiques, notamment sur sols drainés artificiellement...)

La bineuse est aujourd'hui l'outil le plus performant sur adventices développées. Cependant, cet outil est contraignant en termes d'implantation et d'investissement en particulier pour pouvoir biner à faibles écartements. Nous avons donc souhaité étudier

en complément de nos essais binage l'intérêt de la herse étrille, outil permettant de travailler en plein.

2 essais ont ainsi été mis en place dans le Berry en étudiant les passages précoces de herse étrille (en prélevée parfois), et leur fréquence, croisés avec les programmes herbicides. Compte tenu de l'importance des conditions climatiques au moment du passage, mais aussi après, du type de sol, etc... les solutions ne peuvent être universelles. Chaque essai sera présenté individuellement pour une première année d'expérimentation.

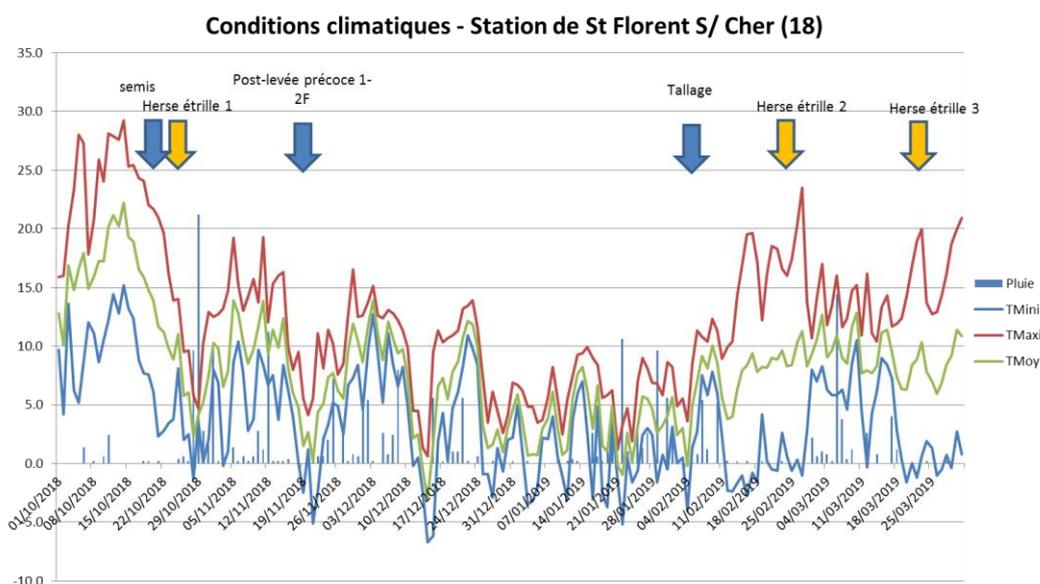
Essai de Lapan (18) – 400 ray-grass/m²

Tableau 1 : Modalités étudiées dans l'essai de désherbage mécanique de Lapan (18).

Déroulé des interventions	Dates de passage	Modalités herbicides	Adventices
semis	19/10/2018	DEFI+CODIX 3L+1.5L Prélevée DEFI+FOSBURI 2.5L+0.5L 1-2F DEFI+CODIX 3L+1.5L Prélevée puis FOSBURI 0.6L 1-2F DEFI 2.5 + FOSBURI 0.5 puis ARCHIPEL DUO 1 + ACT_B 1 + ACTI 1 ARCHIPEL DUO 1 + ACT_B 1 + ACTI 1	Ray-grass (400 pl/m ²)
Herbicide Prélevée	23/10/2018		
Mécanique n° 1 - aveugle	23/10/2018		
Herbicide 1-2 Feuilles	16/11/2018		
Herbicide Tallage	05/02/2019		
Mécanique n°2 tallage	25/02/2019		
Mécanique n°3	22/03/2019		

Chaque modalité « herbicides » est combinée avec 1 ou 3 passages de herse étrille. Il était prévu des modalités « herbicides » sans désherbage mécanique mais les résultats sont non exploitables. Un désherbage d'automne a été malencontreusement réalisé sur l'ensemble du passage.

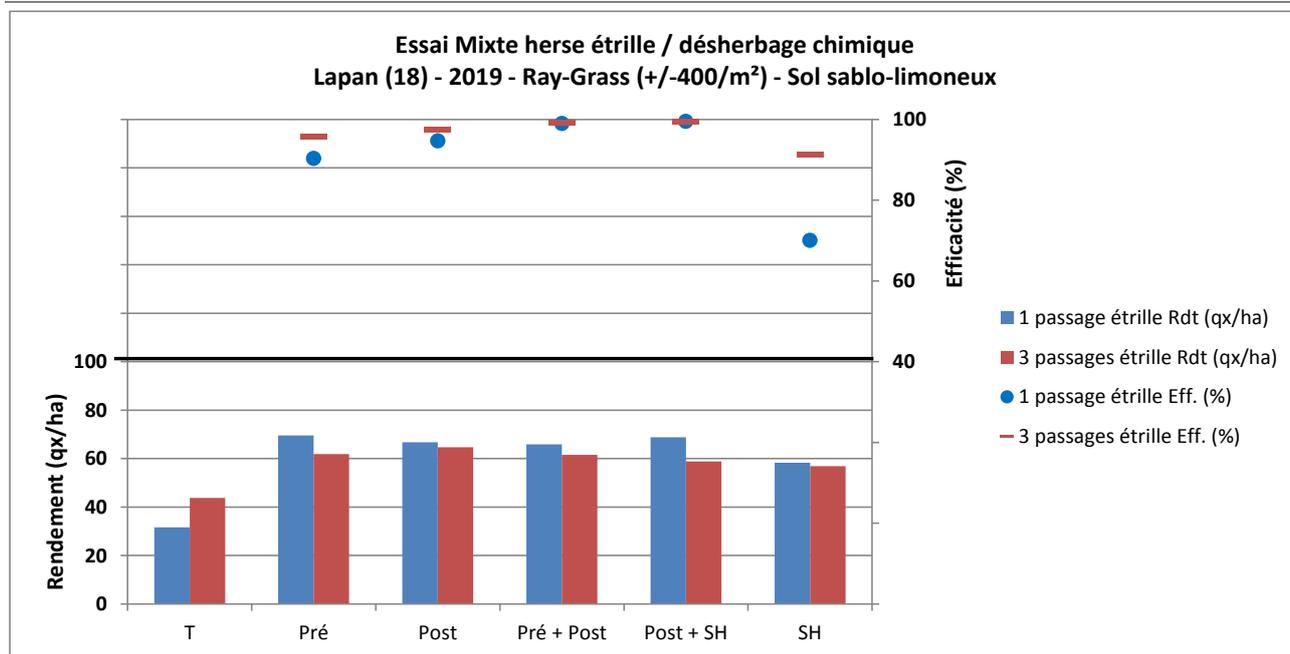
Figure 1 : conditions climatiques enregistrées à Lapan (18).



Le 1^{er} passage de herse étrille a été réalisé en conditions sèches (pas de pluies les jours avant), mais les conditions se sont dégradées 5 jours après le passage (46.6 mm, dans les 8 jours suivants). Les

passages supplémentaires, tardifs, ont eu lieu en bonnes conditions (pas de pluies 5 jours après passages).

Figure 2 : Rendements / efficacités observées sur ray-grass entre modalités herbicides et herse étrille dans l'essai de Lapan 2019.



Côté efficacité :

Le premier constat est que la modalité de Sortie d'hiver (SH) décroche au niveau efficacité (dérive vers un niveau important de résistance à la famille des sulfonylurées : groupe B). Les solutions d'automne atteignent des niveaux d'efficacité très corrects proches de 100% pour la stratégie Pré + Post. Idem pour la modalité Post puis SH ; l'efficacité globale de cette modalité étant principalement expliquée par une efficacité de la modalité Post à plus de 90%.

L'apport de deux passages supplémentaires de herse étrille en février et mars n'est visible que sur les modalités où l'efficacité apportée par la chimie décroche significativement : prélevée (+6%) et sortie d'hiver (+21%). Pour les autres modalités aucun bénéfice n'est perceptible.

L'absence de bande sans passage de herse étrille (bien que prévue initialement) ne nous permet pas de savoir si un passage unique à l'automne peut nous permettre de remplacer à niveau d'efficacité identique une intervention chimique d'automne.

Côté Rendement :

Concernant les modalités chimiques d'automne, les passages supplémentaires de herse étrille en février et mars sont dépressifs sur le rendement final. Deux principaux facteurs explicatifs :

- les bonnes efficacités initiales des solutions chimiques d'automne avec un seul passage mécanique qui permettent d'atteindre le potentiel.

- le passage répété de herse étrille en sortie d'hiver a un impact significatif sur la densité de plantes de la culture et provoque un léger retard végétatif de celle-ci.

Concernant la stratégie chimique de sortie d'hiver, malgré 21 points d'efficacité supplémentaires apportés par les 3 passages de herse étrille, le bénéfice rendement n'est pas au rendez-vous. Ce qui confirme notre conclusion précédente sur l'effet dépressif sur le potentiel de la culture avec des passages répétitifs.

Le passage répété (3 passages) de herse étrille n'est finalement bénéfique côté rendement que sur le témoin non traité ce qui semble logique car malgré l'effet dépressif constaté sur le rendement, la concurrence de +/- 400 Ray-Grass non gérée reste très forte.

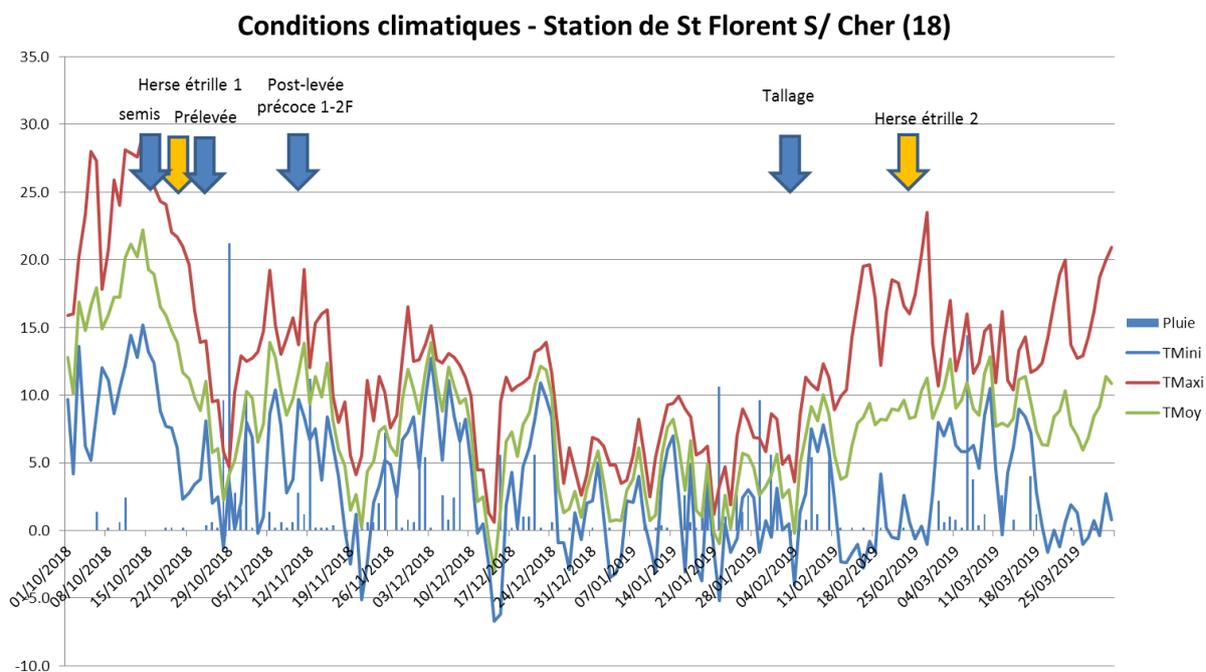
Essai de Plaimpied-Givaudins (18) – 5 vulpins/m² avec une répartition hétérogène

Tableau 3 : Modalités étudiées dans l'essai de désherbage mécanique de Plaimpied-Givaudins (18).

Déroulé des interventions	Dates de passage	Modalités herbicides	Adventices
Semis	12/10/2018	DEFI+FLIGHT 2L+3L Prélevée DAIKO+FOSBURI+H 2.25L+0.6L+1L 1-2F DEFI+FLIGHT 2L+3L Prélevée puis DAIKO+FOSBURI+H 2.25L+0.6L+1L 1-2F DAIKO+FOSBURI+H 2.25L+0.6L+1L 1-2F puis ATLANTIS PRO+H+ACTI 1.5L+1L+1L TallFinTall ATLANTIS PRO+H+ACTI 1.5L+1L+1L TallFinTall	Vulpin (5 pl/m ²)
Mécanique n°1 – aveugle	16/10/2018		
Herbicide Prélevée	18/10/2018		
Herbicide 1-2 F	10/11/2018		
Herbicide Tallage	05/02/2019		
Mécanique n°2 tallage	22/02/2019		

Les modalités « herbicides » sont combinées avec 1 ou 2 passages de herse étrille. Nous avons donc 3 modalités de désherbage mécanique : 0, 1 ou 2 passages.

Figure 3 : conditions climatiques enregistrées à Plaimpied-Givaudins (18).



Le 1^{er} passage de herse étrille a été réalisé en conditions sèches (pas de pluies les jours avant), mais les conditions se sont dégradées 10 jours après le passage (46.6 mm, dans les 8 jours suivants). Le passage supplémentaire, tardif, a eu lieu en bonnes conditions (pas de pluies 5 jours après passages).

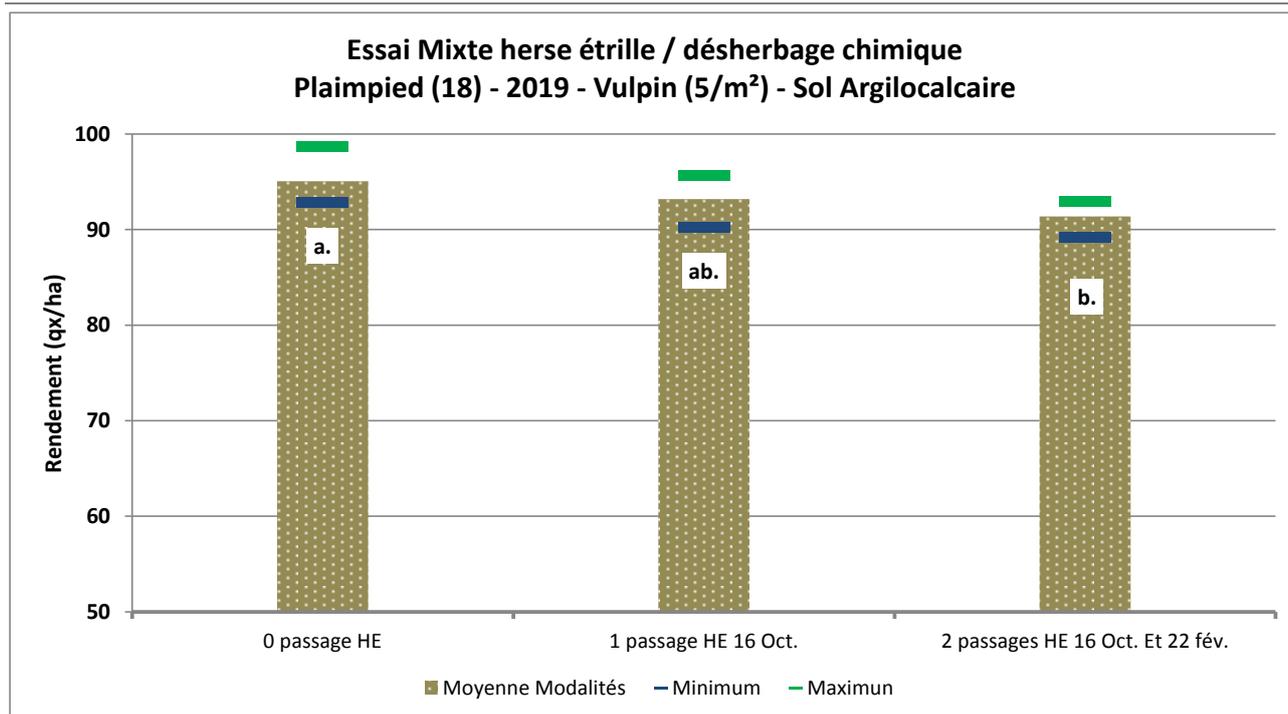
Côté efficacité :

Malheureusement la pression en adventices sur cet essai s'est révélée très faible : 5 vulpins/m². Les efficacités sont au final non discriminantes sur le rendement.

Côté rendement :

Si l'on considère que l'impact de 5 vulpins/m² dans les témoins est négligeable sur le rendement final (pas de différence significative entre modalités chimiques) il est donc possible de mesurer l'effet du facteur « désherbage mécanique » qui est, lui, significatif. La différence est significative côté rendement entre la modalité sans passage de HE (98.5qx/ha) et la modalité avec 2 passages de HE (93qx/ha) dont un passage en février.

Figure 4 : Rendements observés sur vulpins entre modalités herbicides et herse étrille dans l'essai de Plaimpied-Givaudins 2019.



Ce qu'il faut retenir en 2019

Les deux essais menés en 2019 sur blé tendre nous permettent de dégager quelques éléments stratégiques dans le positionnement d'un désherbage mécanique de type herse étrille en combinaison avec du désherbage chimique :

- l'efficacité supplémentaire que peut apporter la herse étrille ne se voit que sur des modalités chimiques avec des efficacités non optimales (prélevée, sortie d'hiver en situations de résistance). Efficacité supplémentaire qui ne se traduit pas forcément en termes de rendement ! (essai de Lapan),
- si l'on ne regarde que l'aspect impact sur le potentiel de la culture (essai de Plaimpied), le passage répété de herse étrille dégrade le potentiel (perte de pieds de la culture et retard végétatif),
- malheureusement l'absence de bande sans passage mécanique sur l'essai de Lapan ne nous permet pas de répondre à la question : est-ce que le désherbage mécanique de post semis/prélevée peut remplacer, en termes d'efficacité/rendement, une solution chimique de prélevée (travaux à poursuivre).

Nos recommandations

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

Le passage en post semis / prélevée semble être le plus stratégique. Pour qu'il soit optimal il faut que les

adventices soient au stade filament, ce qui correspond au stade « grain imbibé » pour la culture. Les conditions sèches de l'automne 2018 montrent bien (comme pour le levier date de semis) que ce n'est ni une date ni un délai après semis qu'il est nécessaire de suivre mais bien un stade spécifique des adventices lié à l'humidité du sol et leur délai de germination.

Le(s) passage(s) en sortie d'hiver reste(nt) globalement dépressif(s) sur le rendement. Sur les adventices graminées levées à l'automne, ils ne seront que d'une piètre efficacité et il faudra avoir un réglage très agressif de la herse étrille, ce qui aura un impact fort sur le potentiel : à réserver aux situations où les produits de sortie d'hiver ne sont plus efficaces (résistance). Ces passages n'auront un intérêt que pour des éventuelles relevées d'adventices de sortie d'hiver.

Retrouvez les résultats de l'essai « Désherbage mixte : intérêt de biner une céréale à paille ? » dans notre guide régional Choisir&Décider tritcale.

Désherbage Blé tendre : les programmes

AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

PROGRAMMES HERBICIDES : LES CLES D'ENTREE

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes. Le niveau de salissement détermine le type de traitement (produits, doses) à prévoir ou pas à l'automne. Dans les solutions de rattrapage proposées, le choix du produit est directement lié à celui appliqué à l'automne.

Tous nos programmes intègrent la notion d'alternance des modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses). Exemple : les sulfonylurées appartiennent au groupe B, les FOPs et DENs au groupe A...

Les noms des herbicides sont cités à titre d'exemple (Défi = Roxy 800EC, Axial Pratic = Axeo, etc....). On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document.

Les prix (HT) et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant et du sulfate d'ammonium quand ceux-ci sont préconisés.

REMARQUES PREALABLES

Variétés sensibles et faibles doses de chlortoluron

Cf. Chapitre suivant.

Réduire les risques de phytotoxicité

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 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).

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...).

Prosulfocarbe, limiter les contaminations des cultures non cibles

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais),
- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures,
- dans le cas de cultures non cibles situées à plus de 500 m et à moins de 1 km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité, appliquer le produit uniquement le matin avant 9 heures ou le soir après 18 heures, en conditions de température faible et d'hygrométrie élevée.

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

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

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

FAIBLE INFESTATION EN GRAMINEES

Dans ces situations, malheureusement de plus en plus rares dans la région, on privilégiera un traitement herbicide unique. En cas de suspicion de résistances aux familles B ou A, privilégier les applications d'automne.

Légende des programmes présentés ci-dessous :

Les solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés sont indiquées de la façon suivante :

Certaines solutions à base de la matière active citée sont interdites sur tous les sols artificiellement drainés :

En rouge : les solutions réglementairement autorisées mais non préconisées et non cautionnées par la firme ou par au moins une des firmes concernées.

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

Les solutions listées ne sont pas exhaustives. D'autres produits que ceux cités peuvent être d'efficacité comparable.

Se référer aux premières lignes des tableaux proposés dans le chapitre « FORTE INFESTATION GRAMINEES ».

FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS

ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES

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

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

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

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

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

VULPINS SENSIBLES : On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. Un rattrapage de printemps sera à réaliser en cas de relevées en sortie d'hiver. En cas de résistance aux FOPs, DIMes et DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B et inversement en cas de résistances aux inhibiteurs de l'ALS.



Nous favorisons en postlevée des céréales à l'automne des traitements à 1-2 feuilles qui présentent de meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Clés de lecture du tableau : les solutions sont rangées des plus économiques aux plus chères. Pour les solutions proposées, les efficacités attendues sont corrélées en tendance aux prix, c'est-à-dire que les solutions les plus efficaces sont malheureusement souvent les plus chères. Attention, ces solutions sont aussi celles qui présentent souvent le plus de risque de phytotoxicité. Choisir une solution adaptée à chaque situation de votre exploitation.

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne					rattrapage au printemps				
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	Epi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins sensibles	Roxy 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)				45.5	1.6				
	Trooper 2.5 (K3, K1)				47.5	1				
			Fosburi 0.6 (K3, F1)		50.5	1				
	Battle Delta 0.6 (K3, F1)	ou	Battle Delta 0.6 (K3, F1)		54	1				
	Pontos 1 (K3, F1)	ou	Pontos 1 (K3, F1)		54	1				
	Defi 2 (N) + Codix 2 (K1, F1)				56	1.2				
	Trooper 2.5 (K3, K1) + DFF solo 0.2 (F1)				59.5	1.8				
	Defi 3 (N) + Celtic 2.5 (K1, F1)				61	1.6				
			Merkur 3 (K3, F1, K1)		69	1				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)				70	1.5				
	DFF solo 0.2 (F1) + Defi 2 (N) + Trooper 2 (K3, K1)				71	2				
	Battle Delta 0.5 (K3, F1) + Défi 2.5 (N)	ou	Battle Delta 0.5 (K3, F1) + Défi 2.5 (N)		71	1.3				
	Pontos 0.83 (K3, F1) + Prowl 2.5 (K1)				75	1.8				
			Mateno 2 (K3, F1, F3)		78	1				
			Fosburi 0.6 (K3, F1) + Celtic 2 (K1, F1)		78	1.8				
		Xinia** 0.7 + Défi 3		83	1.6					
		Daiko 2.25 + H (N, A) + Fosburi 0.6 (K3, F1)		88	1.75					
						Traxos Pratic 1.2 (A) +H		38.5	1	
						ou				
						Levto 0.5 (B) +H+Actimum		65.5	1	
						Atlantis Pro* 1.5 (B) +H+Actimum		69.5	1	
						Atlantis Star* 0.33 (B) + H + Actimum		72	1	
						Pacifica Xpert* 0.5 (B) +H+Actimum		76	1	
						ou				
						Pour les solutions sans DFF à l'automne :				
						Kalenkoa 1 (B,F1) +H+Actimum		73.5	1	
						Othello* 1.5 (B,F1) +H+Actimum		73.5	1	

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

** Attention si pomme de terre dans la rotation : pas d'application de métribuzine plus d'1 an/3.

VULPINS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes B et A).

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpins résistants FOPS, Dems et ALS	Defi 2 (N) + Celtic 2.5 (K1, F1)		Fosburi 0.6 (K3, F1)		101.3	2.4				
	Defi 2 (N) + Flight 3 (K1, F1)		Fosburi 0.6 (K3, F1)		107.3	2.2				
	Celtic 2.5 (K1, F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		109	2.8				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Pontos 1 (K3, F1)		124	2.5				
	Flight 4 (K1, F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		127	2.8				
	Defi 2 (N) + Codix 2 (K1, F1)		Pontos 0.75 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		130	2.7				
	Defi 2 (N) + Celtic 2.5 (K1, F1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)		135.8	3.2				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Pontos 0.75 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		144	2.7				
	CTU 1800g (C2) + Prowl 400 2 (K1)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		146.5	3.6				
	CTU 1800g (C2) + Prowl 400 2 (K1)		Xinia* 0.7 + Défi 3		150	3.4				

STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces.

Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).

* Attention si pomme de terre dans la rotation : pas d'application de métribuzine plus d'1 an/3.

Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants. Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations. Pour limiter le risque de phytotoxicité, réaliser la prélevée le plus tôt possible pour laisser un délai maximal entre les deux interventions. **Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation.**

RAY-GRASS RESISTANTS à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (Groupes B et A)

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray grass résistants Fops, Dens et ALS	Roxy 800EC 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)		CTU 1800g (C2)		87.5	2.6	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).			
	Defi 5 (N)		Fosburi 0.6 (K3, F1)		102.5	3.6				
	CTU 1800g (C2)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Defi 2.5 (N)		104.5	2.3				
	CTU 1250g (C2) + Défi 2.5 (N)		Fosburi 0.6 (K3, F1)		105.5	2.2				
	Battle Delta 0.6 (K3, F1)		Défi 3 + Beflex 0.5		113	2.6				
	Defi 4 (N)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)		119.5	2.6				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Pontos 1 (K3, F1)		124	2.5				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Pontos 0.75 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		144	2.7				

Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux/filtrants. Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations. Pour limiter le risque de phytotoxicité, réaliser la prélevée le plus tôt possible pour laisser un délai maximal entre les deux interventions. **Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation.**

GRAMINEES SPECIFIQUES : VULPIE

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage ou intervention de printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	Début tallage	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Vulpie	Base chlortoluron 1800g (C2)				43	1				
	Apport de 150 g flufenacet (K3) + chlorto 1500 g (C2)	OU	Apport de 150 g flufenacet (K3) + chlorto 1500 g (C2)							

En sols drainés, possibilité de faire un produit autorisé à base de flufenacet mais efficacité plus limitée

GRAMINEES SPECIFIQUES : BROME

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage ou intervention de printemps			
	prélevée	levée	2 F. du blé	Début tallage	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Bromes : Faible infestation**							Attribut 2x0.03 (B) ou Monitor** 2x0.0125 (B) ou Abak* 2x0.125 (B) + mouillant + Actimum		32.5 42.5 57	1 1 1
			Othello* 1.5 (B,F1) + Monitor** 0.025 (B) + mouillant		102.5	2	Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonylurées dès l'automne.			
			Fosburi 0.6 (K3,F1) + Abak* 0.125 (B) + H + Actimum puis Abak* 0.125 (B) + H + Actimum		115	2	Dans une telle situation, il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité. TRES FORTE INFESTATION : LE LABOUR, LA SOLUTION LA PLUS EFFICACE !			

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

** Nouvelles restrictions Monitor : Produit interdit sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 % et restrictions liées au pH du sol (Source : Philagro – Juillet 2019) :

RATTRAPAGES SPECIFIQUES

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

	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 13-17	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O)	10 17	0.5 0.5
Folle avoine	Fenova super 1 (A) + H	34.5	0.8	Nombreuses spécialités de clodinafop 60g (A) + H Délai Avant Récolte de 60 jours: Axial Pratic 0.9 -1.2 (A) + H Traxos Pratic 1.2 (A) + H	31.5 35 - 45.5 38.5	0.6 0.8-1 1
Chardon	hormones (2,4 D 800g ...) (O) ou Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars ou à partir du 1er février, Bofix* 2.5 / du 1er mars Ariane New* 2.25 (O)	8.5 19.5 27.5	1 1 1	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g (B) Chardex/Effigo 1.5 (O)	8.5 - 10 19.5	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 (O, B)	35	1	Omnera LQM 1 (O, B) Dans une moindre mesure, Zypar* 1 (O,B) mais jusqu'à éclatement de la gaine.	30 32	1 1
Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1er février Omnera LQM (O, B) 1	24 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 0.5 (O) à partir du 1er février	14 8.5 - 10 15.5 - 20.5 25 24	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			

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

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

*** Les produits proposés sont efficaces sur les parties foliaires. Cette efficacité sera d'autant plus élevée que l'intervention se fait sur des chiendents peu développés (stade Epi 1cm du blé tendre). Attention nouvelles restrictions pour le Monitor. Cf partie Brome.

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

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

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

En gras : Nouvelles variétés.

VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

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

Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

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

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

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

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.

Composition des produits

SPECIALITES	Doses/ha	Composition
ABAK / QUASAR	0.25	pyroxsulame 7,5%+cloquintocet 7.5%
AGDIS 100	0.6	clodinafop-propargyl 100+cloquintocet 25
AKA/SEKENS	1.5	clopyralid 80+florasulam 2.5+fluroxypyr 144
ALLIANCE WG	0.075	metsulfuron-méthyl 6%+DFF 60%
ALLIE EXPRESS	0.05	metsulfuron-méthyl 10%+carfentrazone 40%
ARCHIPEL / ALOES	0.25	mésosulfuron-méthyl 3%+iodosulfuron -méthyl 3%+méfenpyr-éthyl 3%
ARCHIPEL DUO / ALOES DUO	1	mésosulfuron-méthyl 7.5+iodosulfuron -méthyl 7.5+méfenpyr-éthyl 22.5
ARIANE NEW	2.5	2,4-MCPA 416.1+fluroxypyr 86.5+clopyralid 23.3
ATLANTIS PRO / ABSOLU PRO	1.5	mésosulfuron-méthyl 10+iodosulfuron-méthyl 2+méfenpyr-éthyl 30
ATLANTIS STAR	0.33	mésosulfuron-méthyl 47+iodosulfuron -méthyl 9 +méfenpyr-éthyl 135 + thiencarbazon-méthyl 22.5
ATTRIBUT	0.06	propoxycarbazone-sodium 70%
AXIAL PRATIC	0.9-1.2	pinoxaden 50
BASTION	1.8	florasulame 2,5+fluroxypyr 100
BATTLE DELTA	0.6	flufénacet 400+diflufénicanil 200
BEFLEX	0.5	Beflubitamide 500
BOFIX / BOSTON	2.5	2,4-MCPA 200+fluroxypyr 40+clopyralid 20
BRENNUS XTRA	1.5	bromxynil 232.9+diflufénicanil 26.7
CANOPIA	0.07	tritosulfuron 71.4%+florasulam 5.4%
CELTIC	2.5	pendiméthaline 320+picolinafen 16
CHARDEX / EFFIGO	1.5	2,4-MCPA 350+clopyralid 35
CODIX	2.5	pendiméthaline 400+diflufénicanil 40
COMPIL	0.3	diflufénicanil 500
COSSACK STAR	0.2	mésosulfuron-méthyl 45+iodosulfuron -méthyl 45 +méfenpyr-éthyl 135 + thiencarbazon-méthyl 37.5
DAIKO	3	prosulfocarbe 800+clodinafop 10+cloquintocet 2.5
DEFI	5	prosulfocarbe 800
FENOVA Super	1.2	fenoxaprop-P-éthyl 69+cloquintocet 34.5
FLIGHT	4	pendiméthaline 330+picolinafen 7,5
FOSBURI	0.6	flufénacet 400+diflufénicanil 200
GLOSSET 600SC	0.4	flufénacet 600
KALENKO	1	mesosulfuron 9 g/l+iodosulfuron 7.5 g/l+DFF 120 g/l
KART / STARANE GOLD	1.8	florasulame 1+fluroxypyr 100
LEVTO WG	0.5	mésosulfuron-méthyl 30+iodosulfuron-méthyl 6+méfenpyr-éthyl 90
MAMUT / TOISEAU / MOHICAN	0.375	diflufénicanil 500
MATENO	2	flufénacet 75+diflufénicanil 60+aclonifen 450
MERKUR	3	flufenacet 80 + pendiméthaline 333 + diflufénicanil 20
MONITOR	0.025	sulfosulfuron 80%
NESSIE	1.5	bromxynil 232.9+diflufénicanil 26.7
NICANOR / ALIGATOR	0.03	metsulfuron-méthyl 20%
Nombreuses spécialités	1800	chlortoluron 700 et 500
Nombreuses spécialités	800	2,4-MCPA
Nombreuses spécialités	200	fluroxypyr 200
OCTOGON / RADAR	0.275	pyroxsulame 6,83%+florasulame 2.28%+cloquintocet 6.83%
OMNERA LQM	1	fluroxypyr 135 g/l+metsulfuron 5 g/l+thifensulfuron 30 g/l
OTHELLO	1.5	mesosulfuron 7.5 g/l+iodosulfuron 2.5 g/l+DFF 50 g/l
PACIFICA Xpert / BOCAGE Xpert	0.5	mesosulfuron 3%+iodosulfuron 1%+amidosulfuron 5%
PICOSOLO	0.133	picolinafen 75%
PICOTOP	1.33	picolinafen 20+dichlorprop p 600
PIXXARO EC	0.5	halauxifen 12 g/l+fluroxypyr 280 g/l+cloquintocet 12 g/l
PONTOS	1	flufénacet 240+picolinafen 100
PRIMUS / NIKOS	0.15	florasulame 50
PROWL 400 / BAROUD SC	2.5	pendiméthaline 400
PUMA LS	1-1.2	fenoxaprop-P-éthyl 69+méfenpyr-éthyl 18.75
ROXY 800 EC	5	prosulfocarbe 800 g/l
SYNOPSIS	0.05	florasulame 10.5%+metsulfuron-méthyl 8.3%+tribénuron-méthyl 8.3%
TRAXOS PRATIC	1.2	pinoxaden 25 g/l+clodinafop 25 g/l
TRINITY	2	pendiméthaline 300+chlortoluron 250+diflufénicanil 40
TROOPER	2.5	flufénacet 60 g/l+pendiméthaline 300 g/l
XINIA	0.7	flufénacet 171+diflufénicanil 171+metribuzine 64
ZYPAR	1	halauxifen 61 g/l+florasulame 5 g/l+cloquintocet 6 g/l

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										
Battle Delta	K3 + F1	0.6 l	54	-	+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		+	+	1	1	1	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	44				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Battle Delta	K3+F1	0.6 l	54		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	45	♦	3	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	50.5		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(5)
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Glosset 600SC	K3	0.4 l	40		+		+	+	+	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Merkur	K3+K1+F1	3 l	69		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		1	+	1	1	1	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	44			+	2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Xinia	K3+F1+C1	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	45	♦	+		3	3	3	

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

infos firme

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

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

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

(4) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO

(5) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

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

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

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

* sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(Liste non exhaustive)

Les efficacités sont dépendantes des conditions climatiques (hygrométrie, température).
Les doses ci-dessous correspondent aux doses à appliquées lorsque les conditions climatiques sont favorables (1).

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo (5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	41	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	41	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	A+B	1.25	55	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	A	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Stigma/Clodinastar+huile(2)	A	0.6 l	46	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	A	1.2 l	41	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	A+B	1.25	55	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	A	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	A	1.2 l	35	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+

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

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

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse coiza	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	1
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	+
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	+
Ergon	0.09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
Fox	1.5 l	-		-		-	+	-			+		+		+				
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.25/0.3 l	18	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony 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	-
Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ommera 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	0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pxxaro EC	0,5 l	24		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	1 l	32	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

*** Nombreuses spécialités.

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	52.5	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/ Ariane Sel	2.5 l	27.5		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	35	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Ergon	0.09 kg	22	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	17.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Kart	1.8 l	34	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Omnera LQM	1 l	30	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pxxaro EC	0.5 l	24		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	31		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0.05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	32	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

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

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

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

(3) Sortie hiver.

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

*** nb sp : nombreuses spécialités.

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**