

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2018 - 2019



Blé tendre d'hiver Variétés et interventions d'automne

Sud-Ouest



ARVALIS
Institut du végétal

Présence d'ARVALIS – Institut du végétal dans la Région Sud

Sophie VALLADE : Directrice de région
BAZIEGE

Secrétariat : Martine LASSUS

NOUVELLE AQUITAINE Bergerac - Bordeaux

Aude CARRERA

Secrétariat : Do Erika RANAIVOMBOAY, Laurence VIDAL
Équipe technique : Bertrand DUCELLIER, Jean-Luc GOUDOUNECHE
Thierry GROSSOLEIL, Jean-Luc LEROY, Pascal VALADE

NOUVELLE AQUITAINE Montardon

Clémence ALIAGA
Manuel HEREDIA

Secrétariat : Sylviane FIOL
Équipe technique : Laurent BOUE-LAPLACE,
Christian DEBEZE, Laura DIEZ, Hervé LALANNE,
Alain PEYHORGUE, Eric SAINT-MAZARD,
Louise VERDOUX

Filière Blé Dur :
Matthieu KILLMAYER

Filière Maïs/Tabac :

Gilles ESPAGNOL

Filière Sorgho :

Jean-Luc VERDIER

Filière Bio :

Régis HELIAS

OCCITANIE Nîmes

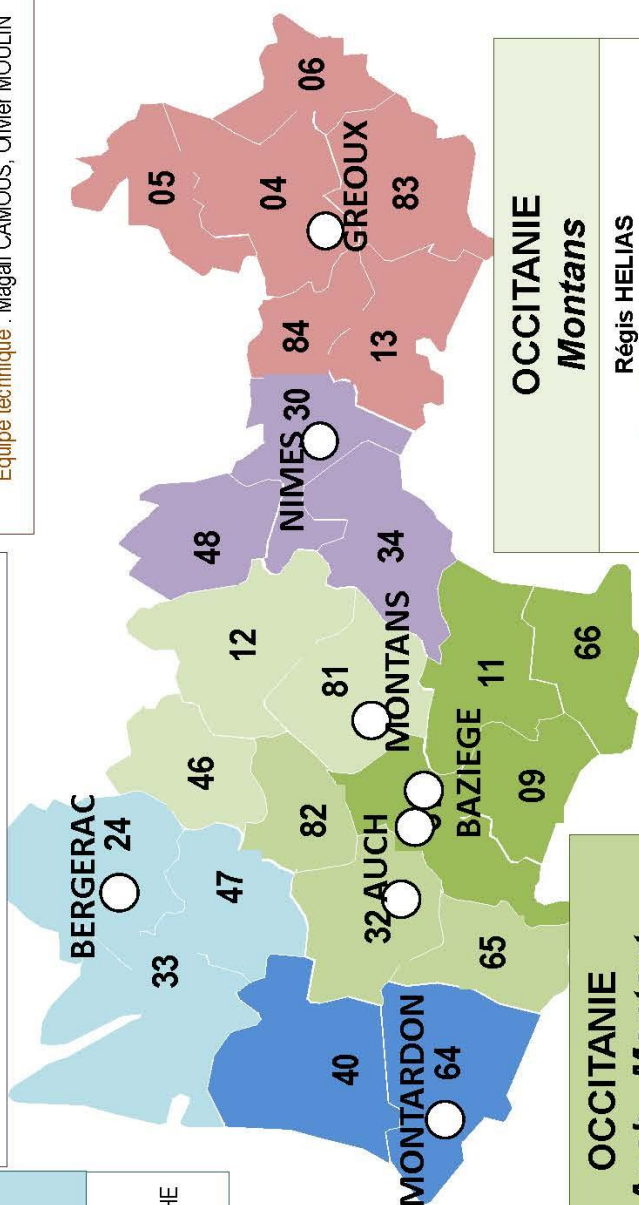
Philippe BRAUN

Secrétariat : Edith SANTINI
Équipe technique : Geoffrey MARCHAND

PACA Gréoux

Stéphane JÉZÉQUEL

Secrétariat : Sylvie BERTOLI
Équipe technique : Magali CAMOUS, Olivier MOULIN



OCCITANIE Auch - Montaut

Aude BOUAS

Secrétariat : Cécile CARABACA
Équipe technique : Bruno EYDOUX, Cédric PICARD

OCCITANIE Montans

Régis HELIAS

Secrétariat : Cécile CARABACA
Équipe technique: Yann BRANDT, Youssef MESTOURI

OCCITANIE Baziège

En Crambade

Montgaillard (Borde Basse)

Matthieu KILLMAYER

Jean-Luc VERDIER

Sylvie NICOLIER

Secrétariat : Sandrine GLEYZES

Équipe technique : Pierre ALLIERES, Anthony CAZABAN, Florianne COULOMIES,
Jean-Pierre LACHURIE, Virginie PIETRZKIEWIEZ, Christelle SABLAYROLLES

Sommaire

Avant-propos	3
Bilan climatique	4
Choix variétal : nos préconisations.....	5
Choix variétal en agriculture bio : nos préconisations	13
Un bouquet variétal adapté à chaque contexte	15
Rendements 2018 et résultats pluriannuels <i>Blé meunier</i>	27
Rendements 2018 et résultats pluriannuels <i>Blés améliorants</i>	35
Rendements 2018 et résultats pluriannuels <i>Blés bio</i>	39
Caractéristiques physiologiques des variétés	43
Date et densité de semis : nos préconisations	45
Les variétés et les bioagresseurs	47
La qualité technologique et sanitaire	49
Catalogue des variétés.....	57
Leviers agronomiques et programmes de traitements	58
Lutte agronomique contre les adventices – Intérêt du binage en sortie d’hiver du blé tendre	61
Désherbage du blé tendre Programmes de traitement.....	65
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	68
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d’hiver	70
Traitements de semences sur blé tendre.....	75
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre	76
Lutte contre les limaces.....	77

Avant-propos

Le présent document « **Choisir & décider - Préconisations régionales blé tendre** » présente l'ensemble des résultats opérationnels pour le choix des variétés de blé tendre, le choix des traitements de semences et la construction des programmes désherbages.

Vous y retrouverez :

- Les performances agronomiques des **variétés de blé tendre**. Toutes les caractéristiques utiles au choix des variétés et à leur conduite dans différents contextes pédoclimatiques sur la base des expérimentations pluriannuelles et multi-locales conduites par ARVALIS - Institut du végétal et ses partenaires.
- Le point sur **les traitements de semences** fongicides et la lutte contre les ravageurs de début de cycle,
- Désherbage** : Les éléments clefs à prendre en compte pour bâtir une stratégie de désherbage durable :

Certains essais ont été réalisés en collaboration avec des organismes de la région. Nous remercions vivement les techniciens de ces organismes ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.

Nous remercions également toutes les équipes régionales ARVALIS - Institut du végétal de la grande région Sud-Ouest : secrétaires, techniciens et ingénieurs régionaux ; ainsi que les ingénieurs spécialistes ayant contribué à la synthèse des essais et à la rédaction de ce document.

Plusieurs documents vous sont proposés :



CHOISIR & DECIDER Avant première
Par espèce - Région Sud-Ouest
Variétés céréales, désherbage, TS

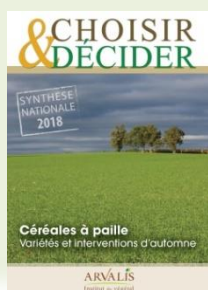
Format papier distribué lors de la réunion technique du 2 août 2018



CHOISIR & DECIDER Préconisations régionales
Par espèce - Région Sud-Ouest
Variétés céréales, désherbage, TS

CHOISIR & DECIDER Préconisations régionales
Céréales d'hiver - Région Sud-Ouest
Désherbage

Téléchargement gratuitement à partir de mi-août
sur nos sites YVOIR et ARVALIS INFO



CHOISIR & DECIDER Synthèse nationale
Céréales à paille
Variétés céréales, désherbage, TS

Téléchargement gratuitement à partir de septembre
sur nos sites YVOIR et ARVALIS INFO

Bilan climatique

BILAN SANITAIRE	PHYSIOLOGIE					CLIMAT						
	semis levée	3 feuilles	début tallage	plein tallage	Epi à 1 cm	1-2 nœuds	DF	meïose	épiïson	floraison	remplissage	maturité - récolte
	Les conditions climatiques sont sèches au mois d'octobre . Il faut attendre début novembre pour avoir les premières pluies significatives. A l'exception de la Dordogne où on note de la pluie autour du 20 octobre.	Les premiers froids arrivent en novembre : premières températures négatives et T° moyenne inférieure de -1,5° C à la normale.	La sécheresse retarde quelque peu le départ de la campagne. Les semis débutent autour du 20 octobre.	La majorité des semis ont lieu sur la dernière décennie d'octobre, dates d'implantation optimales dans notre région. Une seconde vague de semis autour de la mi-novembre.	Les premières levées peuvent être irrégulières mais les pluies de début novembre homogénéisent les parcelles.	Les efficacités du désherbage en prélevée sont variables en fonction du degré de sécheresse. La post levée à 1-2F est de mise dans beaucoup de parcelles avec de bonnes efficacités. A noter toutefois quelques problèmes de sélectivité : semis superficiels, froid.	La présence des pucerons est très vite ralentie par les premiers froids de début novembre.	Des dégâts de limaces sur la seconde vague de semis. Quelques attaques de zabres signalées.				

Choix variétal : nos préconisations

Choisir une variété de blé n'est jamais chose facile car les années se suivent mais ne se ressemblent pas. De plus, ce choix n'est pas anodin, puisqu'il engage la conduite de la culture d'une part et le débouché d'autre part.

Les caractéristiques agronomiques et qualitatives des variétés seront donc prises en compte, tout en ayant à l'esprit des « consignes de bases », indispensables à la bonne gestion de sa sole variétale :

- Cultiver des variétés qui trouveront acheteurs. Nos régions d'Occitanie et Sud Aquitaine sont historiquement orientées sur des blés de bonne qualité boulangère que ce soit pour l'export, principalement vers l'Espagne, ou pour le marché local.

- Trois variétés au minimum sur l'exploitation sont conseillées, afin de diversifier les types variétaux et donc limiter les risques d'accidents climatiques.

- Ne pas se contenter uniquement des résultats de rendement. La valorisation d'une variété, ainsi que le coût de la protection contre les maladies et la verse sont deux facteurs essentiels à prendre en compte.

- Ne jamais se contenter d'une seule année d'essais. Sans rejeter l'attrait de la nouveauté qu'il peut être intéressant de tester sur l'exploitation, le comportement pluriannuel d'une variété est essentiel.

- Respecter l'adaptation des variétés au milieu. Type de sol, date prévisionnelle de semis, contraintes désherbage,... sont autant de facteurs qui doivent rentrer en compte dans le choix de la variété.

En résumé, pour bien choisir une variété, il faut étudier son comportement sur plusieurs années. Le choix final doit tenir compte de plusieurs critères d'évaluation : **rendement, qualité, comportement agronomique, etc. évalués sur des situations diversifiées.**

Les variétés que nous proposons ci-après sont adaptées à notre région et possèdent des atouts qui nous paraissent intéressants. Les « **variétés conseillées** » ont été testées au moins 3 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour préciser leur adaptation à différents milieux, adapter la conduite de culture en conséquence et limiter ainsi les risques d'accident.

Nous avons testé les « **variétés récentes** » deux ans. La connaissance que nous en avons nous permet de bien identifier leurs principaux atouts et points faibles. Une 3ème année est nécessaire pour les confirmer en "variétés conseillées".

Les « **nouveautés** » pourront avoir un comportement radicalement différent une année moins hydromorphe. Ces variétés récentes peuvent être essayées mais il est préférable de les implanter sur des surfaces limitées.

Les blés de force sont traités par la suite avec les mêmes catégories.

Une partie spécifique dédiée aux blés tendres cultivés en agriculture bio est située en fin de chapitre.

La liste n'est pas exhaustive. Bien entendu, d'autres variétés ont aussi leur place dans la sole de blé, car adaptées à des contextes particuliers, ou à la faveur de contrats spécifiques correspondant à des marchés de niche bien identifiés.

Variétés conseillées

ASCOTT (LG 2012) – BP



Depuis son inscription, Ascott est toujours dans les variétés les plus **productives**. Il confirme cela en 2018. Ascott a un bon tallage et bonne une fertilité d'épi. Ses PS sont moyens et ses teneurs en protéines correctes. Blé BP, il a un W correct à partir de 11% de protéines et un P/L proche de 1.

Blé précoce hiver à demi-hiver, son profil agronomique est assez équilibré avec un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires. Il est **moyennement sensible à la fusariose des épis** et moyennement sensible à la verse. Il est **résistant aux mosaïques** et tolérant au chlortoluron.

CALABRO (Ragt 2012) – BPS



BPS précoce, recommandée par la meunerie, Calabro se distingue par sa **bonne qualité technologique**. Ses

rendements sont corrects. Cette variété se distingue par un excellent PMG. Ses PS et ses teneurs en protéines sont bons, proches de ceux d'Apache.

Vis-à-vis des maladies foliaires, sa résistance est moyenne à la rouille brune et à la septoriose. Assez court, il est assez résistant à la verse, mais sensible au piétin verse. Il est **moyennement sensible à l'accumulation en DON (4)**. Il est tolérant au chlortoluron.

CALUMET (Florimont Desprez 2014) – BPS



BPS précoce ½ hiver à ½ alternatif, il a de bons résultats de rendement. Calumet a un excellent tallage et un bon PMG. Il peut être implanté sur des terres séchantes comme sur des terres profondes. Ses PS sont assez bons et ses teneurs en protéines dans la moyenne. Calumet présente un **très bon niveau de W**, mais des P/L un peu élevés.

Malgré une **sensibilité marquée à l'oïdium**, son bon comportement septoriose le positionne bien en non traité. Ses notes de résistance à la rouille brune et à l'accumulation en DON sont moyennes. Il est tolérant au chlortoluron.

CELLULE (Florimont Desprez 2012) – BPS



Cellule est un ½ précoce à épiaison qui a un **bon rendement en pluriannuel**. Cette variété, très précoce à montaison, doit être semée autour du 20 octobre sur des terres profondes lui permettant de finir son cycle dans de bonnes conditions. En 2018, ses rendements sont faibles en particulier sur les sites ayant le plus souffert d'excès d'eau. Cellule a d'excellentes capacités de tallage et un petit PMG. Il se distingue par ses **PS excellents** ainsi que de bonnes teneurs en protéines. Cellule présente un bon niveau de W, mais des **P/L très hauts**. Bien que BPS, il fait partie, avec Rubisko et Hyfi, des variétés dont le cumul ne doit pas dépasser 15% des mélanges en meunerie.

Sa tenue de tige est très bonne. Il est **résistant à la septoriose** mais est **sensible à la rouille brune**. Il est moyennement sensible à la fusariose des épis (5) mais **assez sensible à l'accumulation en DON** (4,5). Il est tolérant au chlortoluron.

COMPLICE (F. Desprez 2016) – BPS



BPS précoce, Complice confirme sa productivité en 2018. Il confirme également **sa régularité** sur les sites. Il a un bon tallage et des PMG élevés. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines aussi. La force boulangère de Complice est moyenne ainsi que ses P/L. Son comportement boulangier est d'un bon niveau. Il est **sensible aux rouilles** (jaune et brune) et à **l'accumulation en DON**, avec des écarts de rendement T-NT élevés. Il est **assez résistant à la septoriose** et à une bonne tenue de tige. Il est tolérant au chlortoluron.

DESCARTES (Secobra 2014) – BPS



BPS précoce, Descartes a un rendement 2018 moyen, hétérogène selon les sites. Il a une excellente fertilité d'épi et de petits PMG. Ses PS et ses teneurs en protéines sont bons. Descartes affiche un bon niveau de W à partir de 11% de protéines mais des P/L assez élevés.

A l'exception de sa sensibilité à l'oïdium, son **comportement vis-à-vis de la fusariose est bon**. Il peut être une alternative à Apache dans les situations agronomiques à risque fusariose. Vis-à-vis de la rouille brune et de la septoriose, nous observons une dérive de ses résistances. Il est assez résistant au piétin verse. Etant **sensible au froid** et redémarrant rapidement en montaison, il ne doit pas être semé avant fin octobre. Sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant à des doses faibles de chlortoluron.

HYDROCK (Saaten Union 2016) – BPS



BPS très précoce, Hydrock est **productif**. C'est le plus productif des variétés présentes 3 ans dans nos essais. Son tallage et sa fertilité d'épi sont moyens mais il a de très gros PMG. Ses PS sont corrects, du niveau de ceux de Rubisko et ses teneurs en protéines moyennes. La force boulangère d'Hydrock est d'un bon niveau mais les P/L sont élevés. Au test de panification, le résultat final est bon.

Vis-à-vis des maladies, il est **résistant à la rouille jaune, au piétin verse et à l'accumulation en DON**. Il peut remplacer Apache en précédents à risque fusariose. Il est **moyennement sensible à la septoriose** et à la rouille brune et sensible à l'oïdium. Sa **tenue de tige est à surveiller**. Il est tolérant au chlortoluron.

OREGRAIN (F. Desprez 2012) – BPS



Avec **98% de la moyenne** des essais, Oregrain, blé précoce, est proche de son niveau de rendement pluriannuel. Il a un bon comportement en blé sur blé mais les températures échaudantes en fin de cycle ne lui conviennent pas. Il a un excellent tallage et des PMG moyens. Ses **PS et ses teneurs en protéines sont d'un très bon niveau**. Variété recommandée par la meunerie, Oregrain présente un profil alvéographique très équilibré et un comportement boulangier généralement de haut niveau avec une mie jaune.

Oregrain a vu sa résistance à la rouille brune contourner depuis quelques années, il est maintenant sensible. Il est également **sensible à la septoriose**. Il apporte surtout de la **résistance en accumulation de DON**. Il est une alternative à Apache dans les situations agronomiques à risque. Il est tolérant au chlortoluron.

PIBRAC (Syngenta 2016) - BPS



BPS précoce, Pibrac retrouve son bon rendement de 2016. La composante de rendement principale de la variété est sa fertilité d'épi. Il a un tallage et un PMG moyens. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines moyennes. Pibrac présente une **très bonne force boulangère** mais des P/L un peu élevés. La valeur boulangère est d'un très bon niveau.

Assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, il s'est montré en revanche **assez sensible à la rouille brune**. Sa **tenue de tige est moyenne, à surveiller**. Il est tolérant au chlortoluron.

RGT CESARIO (Ragt 2016) – BPS



BPS précoce, RGT Cesario se positionne en tête des essais 2018. Ses PS sont faibles à moyens et ses teneurs en protéines sont correctes. RGT Cesario présente une bonne force boulangère mais des **P/L**

élevés, au-dessus de 2. Ce blé est très sensible à la germination sur pied, il faut le récolter dès sa maturité.

En conditions non protégées, il s'est distingué par son **très bon niveau de résistance à la septoriose**. Il présente également un assez bon comportement vis-à-vis de la rouille jaune, mais est **moyennement sensible à la rouille brune (5)** et **assez sensible à l'accumulation en DON (4,5)**. Assez court, sa tenue de tige est bonne. Il est **résistant aux mosaïques** et tolérant au chlortoluron.

RGT VENEZIO (Ragt 2014) – BPS



BPS ½ précoce avec une finition rapide, RGT Venezia associe un profil agronomique assez équilibré à un **potentiel de rendement correct**. Il a un bon tallage et de gros PMG. Il se distingue par une très bonne qualité de grains avec de bons PS et des **teneurs en protéines très élevées**, nettement au-dessus de la droite de régression rendement/protéines. Sur le plan technologique, RGT Venezia présente un bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L un peu élevés.

En végétation, sa tenue de tige est correcte tout comme son comportement vis-à-vis des maladies foliaires, notamment la rouille brune. Il est **assez sensible** toutefois à l'oïdium et **à la fusariose de l'épi**. Il est tolérant au chlortoluron.

RUBISKO (Ragt 2012) – BP



BP demi-précoce à épiaison, Rubisko a de bons rendements en 2018, sa meilleure année depuis 5 ans. Il

est en **limite de tardivité** pour la région. Il a un bon tallage et de bons PMG. Ses teneurs en protéines sont correctes et ses **PS sont moyens**. Rubisko, bien que BP, fait partie, avec Cellule et Hyfi, des 3 variétés BPMF dont le cumul ne doit pas dépasser 15% des mélanges en meunerie.

Il a **bonnes caractéristiques agronomiques**. Peu sensible à la verse, il présente un bon niveau de résistance aux maladies foliaires et de l'épi. Rubisko est un des blés **résistants aux cécidomyies orange**. Il est sensible au chlortoluron.

SOLEHIO (KWS Momont 2009) – BPS



Les rendements de ce blé très précoces sont hétérogènes. Par sa précocité, elle convient bien aux sols séchant de fin de cycle. Elle est **à éviter en sols hydromorphes**, qui souvent ne permettent pas un tallage suffisant de la variété. Cette variété a un bon PMG et une fertilité d'épi moyenne. Très précoce, ses **PS sont excellents** et ses teneurs en protéines sont correctes. En termes de qualité technologique, ses W sont bons, et ses P/L sont généralement juste au-dessus de 1.

Il apparaît peu sensible à la septoriose et sensible à la rouille brune. Il a également un **assez bon comportement vis-à-vis de la fusariose des épis**. Variété assez haute, Solehio n'a **pas une bonne tenue de tige** et doit être surveillé. Il est tolérant au chlortoluron.

Autres variétés BPS à caractéristiques intéressantes :

APACHE, pour ses qualités meunières, sa tolérance aux fusarioses et ses bons comportements en blé sur blé, **AREZZO**, pour sa tolérance à la septoriose et son excellent PS, **HYSTAR (hyb.)**, **ACCROC** et **RGT MONTECARLO**, pour leurs résistances aux mosaïques, **ILLICO** pour sa tolérance à la fusarioses des épis.

Pour les autres caractéristiques et les limites de ses variétés, se reporter au catalogue complet dans la suite de la brochure.

Variétés récentes

FILON (F. Desprez 2017) – BPS



Très précoce à épiaison et ½ alternative, Filon a des rendements moyens, en dessous de son niveau d'inscription. Cette variété a une excellente fertilité d'épi et un tallage modéré. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines élevées compte tenu de ses rendements. Au vu de sa précocité, il est adapté aux terres séchantes. Il convient également aux sols à bon potentiel. Filon présente une force boulangère moyenne à 11 % de protéines et des **P/L élevés à très élevés**. Il est résistant aux cécidomyies orange.

Il a une **bonne résistance à la septoriose**. Il est en dérive sur la rouille brune. Sa tenue de tige est à surveiller (5.5). Il est tolérant au chlortoluron.

HYPODROM (Saaten Union 2017) – BPS



Hybride très précoce à épiaison, ½ alternatif, Hypodrom confirme sa productivité, **en étant dans le haut du classement des essais (105%)**. Il a un excellent tallage, une bonne fertilité et de bons PMG. Ses PS sont assez élevés, mais ses **teneurs en protéines sont faibles**. Grace à ses composantes équilibrées, il est

adapté à tous les types de sol. Variété BPS, Hypodrom affiche une **excellente force boulangère** et des P/L autour de 1, à 11 % de protéines.

Assez résistant à la rouille brune (7), il se montre moyennement sensible à l'oïdium. Son comportement rouille jaune et septoriose est correct. Il est noté 5.5 en accumulation DON : il peut être une alternative à Apache dans les situations agronomiques à risque fusariose. Coté 4,5 en verse, **sa tenue de tige n'est pas très bonne**. Il est sensible au chlortoluron et résistant aux cécidomyies orange.

LG AMSTRONG (LG 2017) – BPS



A **93 % de la moyenne**, le potentiel de rendement de LG Armstrong est conforme aux années passées. Précoce à épiaison, son tallage et sa fertilité d'épi sont moyens. Il a de petits PMG. Ses PS sont élevés et ses teneurs en protéines bonnes. Blé photosensible en montaison, il peut se semer dès le 20 octobre. Il est à positionner en terres à faible potentiel. Variété BPS, LG Armstrong présente une **excellente force boulangère** dès 11 % de protéines, mais des **P/L très élevés**. Au test de panification, ses résultats sont bons avec de très bonnes notes de pâte. LG Armstrong apporte de **l'hydratation**.

Il a fait preuve d'un bon niveau de résistance aux maladies foliaires, avec des **écarts de rendement T-NT parmi les plus faibles**. Il est également résistant au piétin verse et présente une bonne tenue de tige. Il est **sensible à la fusariose et aux DON** (4 et 3). Il est tolérant au chlortoluron.

LG ASCONA (LG 2017) – BPS



Précoce à épiaison, le potentiel de rendement de LG Ascona est légèrement **inférieur à la moyenne (97%)**. Cela confirme 2017. Le tallage et le PMG de la variété sont faibles. Elle a en revanche, une excellente fertilité d'épis. Ses **PS sont élevés et ses teneurs en protéines bonnes**. Variété BPS, LG Ascona affiche un profil alvéographique intéressant, **avec d'excellents W et des P/L équilibrés**. C'est une variété qui a une finition rapide et qui est adaptée aux terres séchantes.

Dans les parcelles non traitées, il s'est montré **moyennement sensible à la rouille jaune, à la**

septoriose et à la rouille brune. Il est sensible au chlortoluron.

ORLOGE (Agriobtentation 2017) – BPS - VO



A **105 % de la moyenne** des variétés, Orloge affiche une très bonne productivité qui confirme les années passées. Blé de type hiver, mais très précoce à épiaison, il présente également une bonne qualité de grains avec des PS corrects et surtout des **teneurs en protéines très élevées**. Il a un très bon tallage et un PMG important. Il convient à tous les types de sol. Variété BPS, Orloge présente une force boulangère satisfaisante à 11 % de protéines et des P/L équilibrés. Au test de panification, les résultats sont majoritairement bons, avec des volumes élevés.

Il s'est en revanche montré **assez sensible à la verse**. Son comportement maladies foliaires est correct sauf vis-à-vis de la rouille brune, maladie pour laquelle il est assez sensible. **Coté 3,5 en fusariose** de l'épi, il ne doit pas être cultivé dans les situations à risque DON. Il est tolérant au chlortoluron.

SEPIA (Florimont Desprez 2017) – BPS



Précoce à épiaison, Sepia se positionne au-dessus de la **moyenne à 102%**, ce qui confirme sa bonne inscription. Son tallage et son PMG sont modérés et il a une bonne fertilité d'épi. Eviter les terres trop séchantes en fin de cycle et les situations de blé/blé. Ses PS sont élevés, mais ses **teneurs en protéines en dessous de la droite de régression** protéines / rendement. Variété BPS, Sepia présente un profil alvéographique intéressant, avec des **W très élevés** et des P/L équilibrés. Au test de panification, ses résultats sont élevés et homogènes. Sepia apporte du volume.

Ses pertes de rendement dans les parcelles non traitées sont en revanche un peu plus élevées que la moyenne, à relier notamment à une **certaine sensibilité à la rouille brune**. Sensible à l'accumulation de DON, il ne devra pas être semé derrière un précédent maïs. Il est tolérant au chlortoluron.

Nouveautés

FANTOMAS (Secobra 2018) – BPS VO



Précoce à épiaison, Fantomas a un bon rendement 2018 (103%) supérieur à ceux de son inscription. Ses PS et ses teneurs en protéines sont assez élevés. Il a un **excellent tallage** et de bons PMG. Variété BPS, FANTOMAS présente une force boulangère variable en fonction de l'année et des P/L autour de 1. Son comportement boulanger est généralement bon.

Il présente un **assez bon niveau de résistance à la septoriose et surtout aux rouilles jaune et brune** se traduisant par des pertes de rendement contenues dans les parcelles non protégées. Sa **résistance à la verse est à surveiller** malgré une note assez bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

HYNVICTUS (Saaten U. 2018) – BPS – VO



Hynvictus est blé hybride précoce qui affiche d'assez bons rendements (101%) mais inférieurs à ceux de son inscription. En effet, il était en tête des rendements de sa série en zone Sud. Ses **PS et ses teneurs en protéines sont moyens**. Il a un tallage moyen et de gros PMG. Ce blé peut s'implanter en situations difficiles grâce à sa capacité de compensation. Variété BPS, Hynvictus présente un bon W et des P/L autour de 1 à 11 % de protéines. Son comportement boulanger est d'un bon niveau, grâce à de très bonnes notes de pâte et de bons résultats de pain.

Moyennement sensible à la verse et aux principales maladies foliaires, ses pertes de rendements dans les parcelles non traitées sont dans la moyenne. Il semble présenter un **bon niveau de résistance à la fusariose** des épis, à confirmer par des analyses de teneur en DON. Il est tolérant au chlortoluron.

MACARON (Saaten Union 2018) – BP



Blé précoce, Macaron affiche une **bonne productivité** (102%) correspondant à son inscription. Ses **PS sont élevés**, et ses teneurs en protéines dans la moyenne. Son tallage et ses PMG sont moyens et il a une bonne fertilité d'épi. Cette variété reprend lentement en montaison et à une finition très rapide. **Variété BP**, Macaron affiche un très bon W mais des P/L assez élevés. Au test de panification, ses résultats varient d'insuffisants à très bons.

Sensible à la rouille brune, il a un **bon comportement vis-à-vis de la septoriose et de la fusariose des épis**. Il est assez sensible au piétin verse, mais sa résistance à la verse physiologique est bonne. Il est tolérant au chlortoluron et **résistant aux mosaïques**.

MALDIVES CS (Caussade S. 2018)–BP



Précoce à épiaison, Maldives CS a un rendement moyen (98%). Ses PS sont très élevés, mais ses teneurs en protéines un peu faibles. Il a un très bon tallage. Variété BP, Maldives CS affiche une force bonne boulangère et des P/L équilibrés. Au test de panification, le résultat final est pénalisé par des défauts de pain.

La variété se distingue par un excellent niveau de résistance aux principales maladies foliaires, à l'exception de l'oïdium auquel il s'est montré très sensible. Il apporte de la résistance à la fusariose des épis, à confirmer par des mesures de teneur en DON. Il est résistant aux mosaïques et tolérant au chlortoluron.

PILIER (Florimont Desprez 2018) – BPS



½ précoce à épiaison, Pilier présente une productivité légèrement inférieure à la moyenne, assez proche de son comportement d'inscription. Ses **PS sont bons** et ses teneurs en protéines moyennes. Il a un excellent

tallage. Les dates de semis précoces sont à privilégier ainsi que les sols profonds. Variété BPS, Pilier présente une **faible force boulangère** à 11 % de protéines et des P/L très équilibrés. Son comportement boulanger est majoritairement bon.

Assez résistant à la rouille brune, mais **moyennement sensible à la septoriose** et à la rouille jaune. Il présente en revanche une **bonne tenue de tige** et pourrait apporter de la résistance vis-à-vis de la fusariose (à confirmer par des mesures de DON). Il est résistant aux cécidomyies orange. Il est tolérant au chlortoluron.

RGT TALISKO (RAGT 2018) – BPS VO



Blé précoce à épiaison, RGT Talisko a une **productivité modérée** (96%), correspondant à ses résultats d'inscription. Ses **PS sont élevés** et ses teneurs en protéines au-dessus de la droite de tendance protéines/rendement. Son tallage est excellent, sa fertilité et son PMG faible. Il faut le positionner sur des sols permettant un bon tallage. Il redémarre rapidement en montaison. Variété BPS, RGT Talisko affiche un très bon W mais des P/L sont très élevés. Au test de panification, les résultats sont d'un haut niveau, grâce à de très bonnes notes de pâte et de bonnes notes de pain.

Assez résistant à la septoriose et à la rouille jaune, il est **assez sensible à la rouille brune**, à l'oïdium et au piétin verse. Sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

SOLINDO CS (Caussade S. 2018) – BP



Très précoce à épiaison, ½ alternatif, Solindo CS a d'assez bons rendements, réguliers depuis 2016. Avec des **PS et des teneurs en protéines élevées**, il présente aussi une très bonne qualité de grains. Son tallage est modéré, il a un gros PMG. **Variété BP**, Solindo CS présente une bonne force boulangère et des P/L très équilibrés. Au test de panification, des défauts de pains pénalisent régulièrement le résultat final.

Résistant à l'oïdium, moyennement sensible aux principales maladies foliaires, il se distingue par une **forte sensibilité au piétin verse**. Il devra donc éviter les parcelles les plus à risque. Son **niveau de résistance à la fusariose des épis est assez bon**. Sa tenue de tige est moyenne. Il est tolérant au chlortoluron.

TARASCON (Saaten Union 2018) – BPS – VO



Précoce à épiaison, Tarascon présente un rendement légèrement inférieur à la moyenne (99%). Ses **rendements sont irréguliers** : en 2016, il avait un très bon rendement et celui de 2017 était proche de 2018. Ses PS et ses teneurs en protéines sont dans la moyenne. Il a un très bon tallage et une bonne fertilité d'épi. Variété à finition lente, mieux vaut privilégier des

terres profondes. Variété BPS, Tarascon affiche un W correct et des P/L autour de 1. Ses résultats au test de panification sont d'un haut niveau, grâce à de bonnes notes de pâte et de pain.

Il est **assez résistant à l'oïdium, à la septoriose et à la rouille brune**, mais moyennement sensible à la rouille jaune. Il est tolérant au chlortoluron.

TENOR (Unisigma 2018) – BPS

Précoce à épiaison, Tenor affiche une **productivité très bonne en 2018** (105%). Ses PS et ses teneurs en protéines sont moyens. Ses composantes de rendements sont équilibrées. Variété BPS, Tenor affiche un bon W mais des P/L assez élevés à 11 % de protéines. Au test de panification, ses résultats sont généralement bons, grâce à de bonnes notes de pâtes. Des défauts de pain peuvent parfois pénaliser le résultat final.

Malgré des notes de résistance aux maladies foliaires seulement moyennes, ses **pertes de rendement en conditions non traitées sont faibles**. Il faut tout de

Autres variétés testées en 2018

MAUPASSANT (Secobra 2018) – BPS

Très précoce à épiaison et ½ alternatif, Maupassant associe à une productivité limitée (95%) en 2018, en dessous de ses valeurs d'inscription. Son alternativité pourra se révéler intéressante dans les situations de semis très tardifs ou de rattrapage. Ses PS et ses teneurs en protéines sont faibles. Il a des composantes équilibrées. Variété BPS, Maupassant présente une bonne force boulangère et des P/L très équilibrés. Son comportement boulangère est d'un bon niveau. Assez

BAF : Variétés conseillées

BOLOGNA (Syngenta UE) – BAF



BAF très précoce en montaison et épiaison, avec une **productivité assez importante** depuis plusieurs années. Ses **teneurs en protéines sont moyennes** pour le marché blé améliorant (13.5 %) : le dernier apport d'azote de cette variété doit être piloté afin d'adapter la quantité apportée au potentiel de rendement qui peut être très élevé. Excellent tallage, bonne fertilité d'épi et très petit PMG (de 33 à 37 g environ). Excellent W (supérieur à 400), P/L proche de 1 et très bon PS.

Elle est assez sensible à la septoriose et **très sensible à la rouille brune**. Bologna a une **bonne tenue de tige et un bon comportement vis-à-vis de l'accumulation en DON (5.5)**. Elle est tolérante au chlortoluron.

même **surveiller la rouille jaune**. Il est, de plus, résistant au piétin verse ainsi qu'à la cécidomyie orange. Il est tolérant au chlortoluron.

UNIK (Florimont D. 2018) – BPS VO

Précoce à épiaison, Unik a une **très bonne productivité** (105%). Il se distingue par ses **PS excellents et ses teneurs en protéines supérieures à la moyenne**. Il a un excellent tallage, une fertilité et un PMG moyens. Variété à semer courant octobre afin de faciliter son tallage. Variété BPS, Unik affiche de bons W mais des **P/L très élevés**. Son comportement boulangère est bon, grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Il amène de l'hydratation.

En conditions non protégées des maladies, il s'est révélé assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, mais **assez sensible à l'oïdium et surtout à la rouille brune**. Sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

résistant à la verse et aux principales maladies foliaires. Il est tolérant au chlortoluron.

RGT GOLDENO (RAGT 2018) – BP

Précoce à épiaison, RGT Goldenno a un rendement faible (95%). Ses PS et ses teneurs en protéines sont faibles. Variété BP, RGT Goldenno a un niveau de W moyen et des P/L très élevés. Au test de panification, il présente de l'irrégularité sur la pâte et sur les pains. Ses pertes de rendement en l'absence de protection fongicide sont parmi les plus élevées. Il est sensible au chlortoluron.

FORCALI (KWS Momont 2015) – BAF



BAF très précoce, Forcali a un rendement pluriannuel légèrement inférieur à la moyenne. Il a des résultats rendement légèrement inférieurs à Bologna et très proches de Rebelde. Très bon PS, ses teneurs en protéines sont bonnes voire très bonnes. Il a un tallage moyen et un PMG élevé. Variété recommandée par la meunerie, sa force boulangère est moyenne et son **P/L est faible** (inférieur à 0.8).

Sa tenue de tige est à surveiller. Il est **résistant rouille brune et assez résistant septoriose**. Il est assez sensible à la fusariose des épis. Il est tolérant au chlortoluron.

REBELDE (Agriobtentation 2016) – BAF



BAF précoce, Rebelde a un rendement pluriannuel un peu inférieur à Bologna pour une teneur en protéines supérieure (+1 point). Il est **intermédiaire** entre Bologna (rendement) et Quality (protéines). Très bon PS. Excellent tallage, bonne fertilité d'épi et très petit PMG (de 34 à 38 g environ).

Rebelde est **assez sensible rouille brune et septoriose**. Son comportement à l'accumulation de DON est bonne (5.5). Sa **tenue de tige est bonne**. Il est tolérant au chlortoluron.

TIEPOLO (Syngenta UE) – BAF



Variété BAF très précoce, **la plus productive en pluriannuel**. Son comportement protéines est assez proche de Bologna. Bon à très bon PS. Son tallage est limité, il a une excellente fertilité d'épi et un gros PMG. Sur le plan technologique, Tiepolo présente un bon niveau de W au-delà de 14 % de protéines et des P/L légèrement supérieur à 1.

Sa **tenue de tige est à surveiller**. Il est **sensible à la rouille brune, à la rouille jaune** et à la septoriose. Il est tolérant au chlortoluron.

Autres variétés BAF à caractéristiques intéressantes :

GALIBIER, pour sa régularité en teneur en protéines, ses W élevés et sa tolérance à la fusariose des épis, **QUALITY**, pour sa tenue de tige et sa bonne teneur en protéines.

Variétés récentes BAF

IZALCO CS (Caussade S. 2016)BAF



Ultra précoce à épiaison, Izalco CS est un blé améliorant inscrit depuis 2 ans. Son rendement 2018 est bon, intermédiaire entre 2016 (très bon) et 2017 (décevant). Ses PS sont très bons et ses **teneurs en protéines élevées**, du niveau de celles de Rebelde. Ses composantes de rendement sont équilibrées. Izalco CS présente une très bonne force boulangère et des P/L équilibrés, proches de 1. Il est sensible à la germination sur pied et doit être ramassé en priorité, dès sa maturité qui est précoce.

Vis-à-vis des maladies foliaires, il présente un **très bon niveau de résistance à la rouille jaune et à la septoriose**. Il est **moyennement sensible à la rouille brune**. Assez haut, il s'est montré **sensible à la verse**. Il

apporte de la résistance à la fusariose des épis, avec une **note de 6 en accumulation aux DON**. Il est **sensible au chlortoluron**.

METROPOLIS (Sempartner UE) - BAF



BAF très précoce à l'épiaison, Metropolis a un **rendement pluriannuel légèrement supérieur à Bologna**. Sa teneur en protéines est également légèrement supérieure. Il a une **excellente force boulangère** et des P/L faibles. Ses composantes sont équilibrées.

Il est assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose mais est **assez sensible à la rouille brune**. Il est **sensible à la verse**. Il est tolérant au chlortoluron..

Index :

La signification des abréviations utilisées pour caractériser la qualité des variétés :

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BB : Blé Biscuitier

VRM : Variété Recommandée par la Meunerie

VO : Variété en Observation par la meunerie

Symbole	Caractéristique	Symbole	Caractéristique
	Variété ayant la capacité à produire plus de protéines que la moyenne (note GPD>=7)		Variété hybride
	Variété Recommandée par la Meunerie française		Variété résistante aux cécidomyies orange
	Variété tolérante au chlortoluron		Variété résistante mosaïque
	Variété ayant de bonnes résistances aux maladies du feuillage		Variété à aristation barbue

Choix variétal en agriculture bio : nos préconisations

Pour satisfaire la demande des acheteurs, **la teneur en protéines doit atteindre le seuil de 10,5 %**. En situation d'azote limitante, c'est dans la plupart des cas le premier critère de choix des variétés. En raison de l'effet de dilution de l'azote dans le grain, on observe une relation négative entre la teneur en protéines et le rendement. Les variétés à teneur en protéines élevées, comme Togano, ont des rendements plus faibles. Les variétés de compromis, comme Renan ou Energo, atteignent des teneurs en protéines acceptables pour le marché, tout en maintenant des niveaux de rendement corrects. Enfin, les variétés les plus productives, comme Atlass, sont souvent considérées comme fourragères en raison de leurs teneurs en protéines plus faibles.

Le rendement en azote exporté dans le grain (QN

grains) est un bon indicateur de l'efficacité de la variété à valoriser l'azote disponible en optimisant rendement et protéines. A rendement équivalent, certaines variétés affichent en effet des teneurs en protéines plus élevées que d'autres, c'est notamment le cas de Forcali (peu productive), Adessio (moyennement productive) ou Rubisko (très productive).

La compétitivité vis-à-vis des adventices est également un critère très attendu en agriculture biologique. Des variétés rapidement couvrantes et hautes tolèrent mieux la présence d'adventices et permettent de contenir leur développement.

Enfin avec une pression de rouille jaune régulièrement élevée depuis 2012, les variétés sensibles sont à proscrire en l'absence de moyen de lutte chimique.

AGRICULTURE BIO : Variétés conseillées

Au vue de nos essais locaux et des données du réseau ITAB, on peut retenir 3 groupes de variété :

Variétés riches en protéines mais avec une productivité limitée :

Togano, Valbona, Forcali sur le créneau des blés à bonne teneur en protéines, de même que **Rebelde**, qui a un très bon pouvoir couvrant, et **Izalco CS**, ce dernier

amenant un bon niveau de résistance aux maladies, y compris la fusariose des épis.

Variétés ayant un compromis protéines /productivité :

Arnold est une variété qui présente un taux de protéine parmi les meilleurs, proche de Renan. Sa productivité est moyenne. Il a un bon pouvoir couvrant.

Centurion a un bon niveau de productivité pour un taux de protéines correct.

Energo a également un bon comportement en rendement et protéines, avec une assez bonne tolérance à la rouille brune et à la carie, un bon PS et un

bon pouvoir couvrant de par sa hauteur et son fort tallage.

Ghayta est une variété qui allie un rendement dans la moyenne et toujours une bonne qualité.

Hendrix a un comportement assez proche de Renan.

Renan est la référence si l'on privilégie la qualité tout en maintenant de la productivité. Il est rustique et a une bonne qualité boulangère.

Variétés limitées en protéines mais avec une productivité importante :

Ces variétés sont intéressantes pour le marché de l'alimentation animale ou les exploitations en C2.

Atlass est la référence dans ce groupe variétal. Il est très productif, avec un bon comportement aux maladies foliaires et un bon pouvoir couvrant. C'est un blé tardif, à semer en priorité. Sa teneur en protéines est faible.

Filon, blé très précoce a une excellente productivité mais des teneurs en protéines faibles. Il a un bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires mais ce dernier tend à s'affaiblir. Il a un excellent tallage et une bonne fertilité d'épi.

LG Absalon présente de bons résultats de productivité. Son très bon comportement en termes de résistance aux maladies est un atout sérieux. Son tallage est modéré.

LG Armstrong est un des meilleurs en protéines de ce groupe tout en ayant un rendement correct. Son pouvoir couvrant est modéré. Il est excellent en maladies du feuillage mais est sensible à la fusariose des épis.

Orloge est le blé qui allie le mieux productivité et teneur en protéines élevées. Blé très précoce, il est adapté à tous les types de sols, même les plus séchants. Son comportement maladie est moyen, notamment vis à vis de la fusariose.

RGT Venezia donne de bons résultats en productivité. Cette variété présente un profil maladie intéressant, notamment vis-à-vis de la rouille brune et possède une bonne capacité à faire de la protéine.

Sur le créneau des variétés très productives, **Rubisko** présente une productivité très supérieure à celle d'Atlass, sans pénalisation supplémentaire au niveau de la protéine. Sa rusticité vis-à-vis des maladies du feuillage est remarquable. Il a un excellent tallage et une

bonne fertilité d'épi.

Solehio, variété très précoce, à un très bon rendement, il est bien adapté aux coteaux séchants. Sa teneur en protéines est limitée. Il a un bon PS et des PMG élevés.

Paledor est, à ce jour, la seule variété précoce à orientation biscuitière sans gros défaut agronomique (hormis la rouille brune), il peut se semer tardivement.

Fiches variétales ITAB-ARVALIS disponibles sur <http://www.fiches.arvalis-infos.fr>

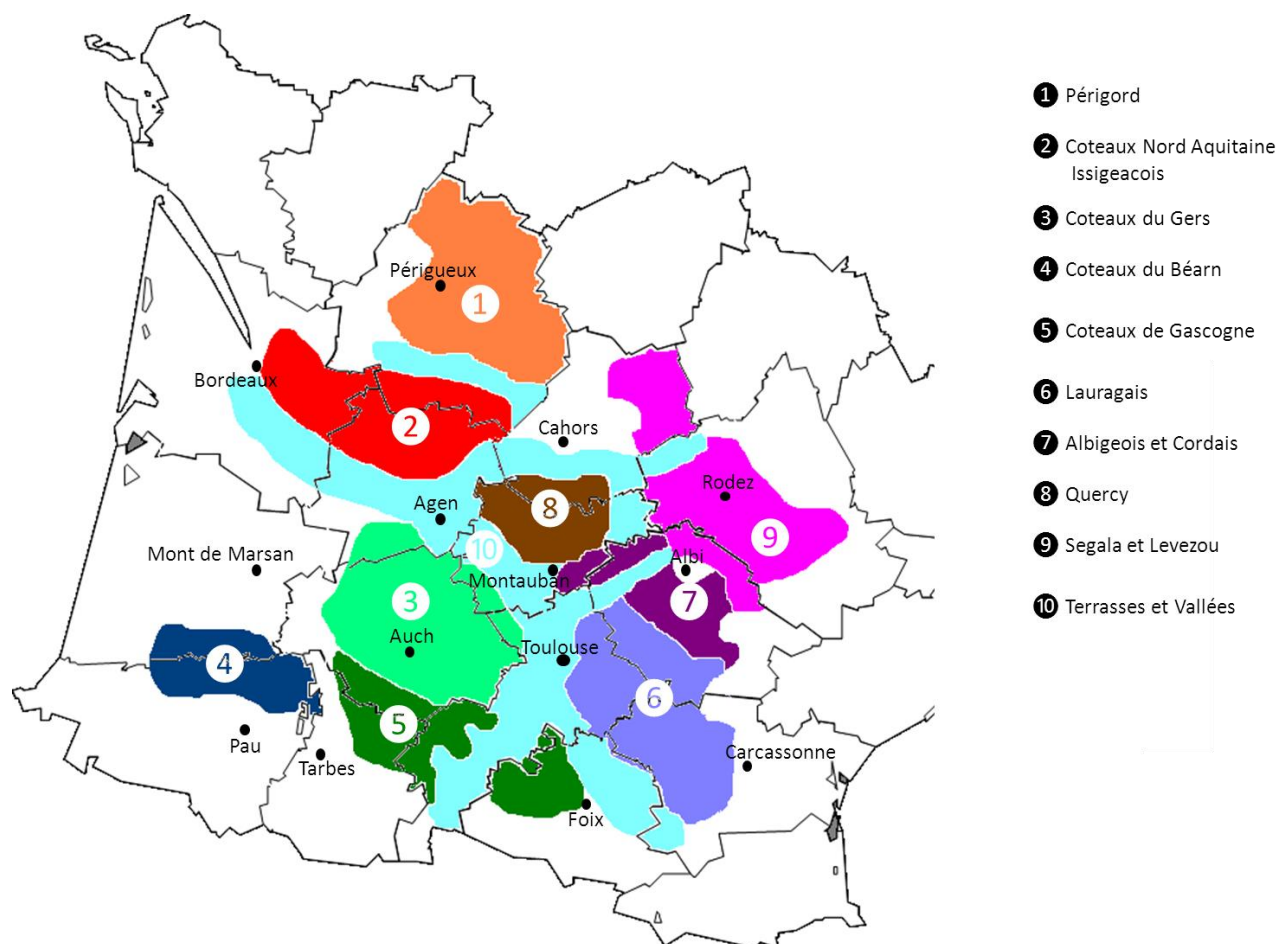
Un bouquet variétal adapté à chaque contexte

Chaque milieu pédoclimatique possède ses atouts et ses contraintes. Cela rend le choix variétal parfois complexe. Il faut en effet trouver le meilleur compromis entre productivité, adaptation aux contraintes climatiques du milieu (séchant, hydromorphes, risque piétin verse, ...) adaptation aux contraintes de rotation (précédent maïs ou sorgho, blé de blé...), adaptation aux dates de semis pratiquées et concordance avec l'offre variétale.

Les pages suivantes sont des aides pour trouver les variétés qui semblent les plus adaptées aux zones de production de blé tendre de la région Sud-Ouest. Cela n'a pas pour objectif d'être exhaustif dans le nom des variétés, ni dans la définition des situations.

Le choix des variétés doit être raisonné au niveau de l'exploitation agricole, pour prendre en compte la diversité des parcelles et diversifier les types variétaux et les précocités afin de répartir les risques climatiques sur une gamme de variétés.

Situation en Sud Aquitaine et Ouest Occitanie



10 zones de productions de blé tendre ont été définies dans le Sud-Ouest. Chaque zone de production se distingue par ses conditions pédoclimatiques.

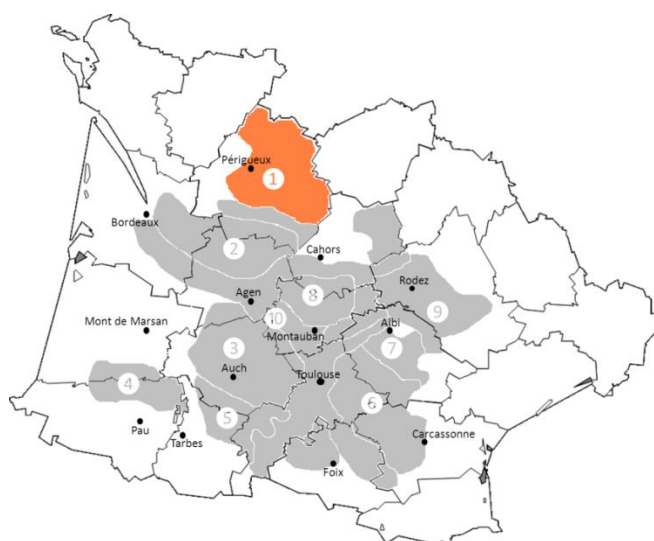
Dans chaque situation, 3 périodes de semis seront identifiées pour différencier les variétés qu'il est possible de semer tôt et celles qu'il faut semer tard. Ces différences sont dues aux rythmes de développement des variétés dont vous pouvez retrouver le détail dans la partie « Caractéristiques physiologiques ».

Sur une sélection de plus de 50 variétés BAF, BPS, BP et BB, voici le champ des possibles en fonction de 3 périodes de semis :

	Critères de sélection	Le champ des possibles Sud-Ouest (liste non exhaustive)			
Semis précoce Avant le 20 octobre	<i>Précocité montaison max :</i> 3 <i>Précocité épiaison min :</i> 6.5	ADRIATIC APACHE ARKEOS CALABRO COMPLICE DIAMENTO (HYNVICTUS)	ILLICO LG ABSALON LG ARMSTRONG LG ASCONA LIPARI NEMO PIBRAC	(PILIER) RGT CESARIO RGT VENEZIO RUBISKO SCENARIO SY MATTIS SYLLON	TARASCON UNIK
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	<i>Précocité montaison max :</i> 4 <i>Précocité épiaison min :</i> 7	APACHE AREZZO ARKEOS ASCOTT CALABRO CALUMET COMPLICE DIAMENTO	(FANTOMAS) FORCALI* GRAINDOR HYBIZA (HYNVICTUS) ILLICO LG ARMSTRONG LG ASCONA	LIPARI (MACARON) (MALDIVES CS) (MAUPASSANT) OREGRAIN ORLOGE PIBRAC RGT CESARIO	SCENARIO SEPIA SOLEHIO SY MOISSON (TARASCON) (TENOR) (UNIK)
Semis tardif Après le 5 novembre	<i>Précocité montaison min:</i> 4 <i>Précocité épiaison min:</i> 7	AREZZO ASCOTT BOLOGNA* CALUMET DESCARTES (FANTOMAS) FILON FORCALI*	GALIBIER* GRAINDOR HYBELLO HYBIZA HYDROCK HYPODROM IZALCO CS* (MACARON)	(MALDIVES CS) (MAUPASSANT) METROPOLIS* OREGRAIN ORLOGE REBELDE* (RGT TALISKO) SEPIA	SOLEHIO (SOLINDO CS) SY MOISSON (TENOR) TIEPOLO*

Les variétés entre parenthèse sont les nouveautés inscrites en 2018.

Les variétés marquées d'un astérisque (*) sont des blés de force.



Plateaux calcaires

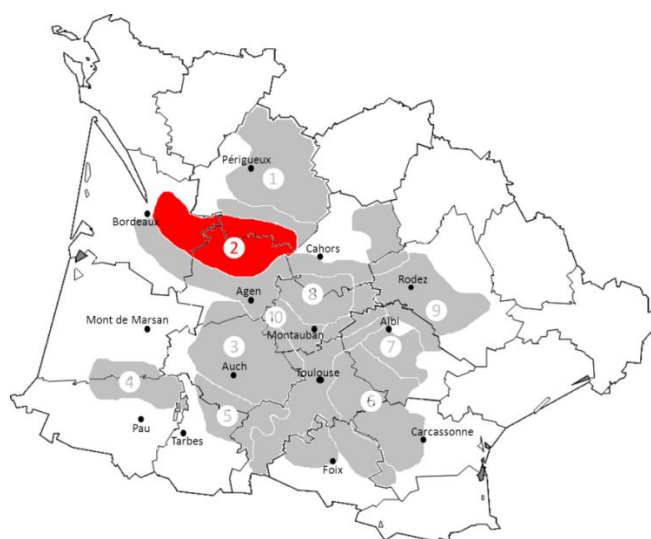
Influence climatique océanique marquée.

Dans ce secteur d'élevage, le blé tendre est en rotation avec des maïs grain ou ensilage. Le blé tendre n'est pas la céréale dominante, le triticale lui étant préféré dans de nombreuses parcelles.

La septoriose et la fusariose dominent, la première pouvant être très précoce de par le climat pluvieux en fin d'hiver.

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés ½ précoces, productives et hautes mais peu sensible à la verse. Le risque fusariose épis est pris en compte car les précédents maïs ou sorgho sont fréquents. La sensibilité à la septoriose est un critère également important car cette maladie peut provoquer de fortes pertes de rendement.

Critères de sélection		Fusariose épi ≥ 5 Verse ≥ 5 Septoriose ≥ 5.5 <i>Variétés <u>peu sensibles</u> septoriose</i>	Fusariose épi ≥ 5 Verse ≥ 5 Septoriose = 4.5 ou 5 <i>Variétés <u>sensibles</u> septoriose</i>
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison : 6.5 ou 7	(HYNVICTUS) (PIIER) LG ABSALON RUBISKO LG ASCONA (TARASCON)	APACHE ILLICO SY MATTIS
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison : 7	(FANTOMAS) (MALDIVES CS) (HYNVICTUS) (TARASCON) LG ASCONA (TENOR) (MACARON)	ADRIATIC APACHE GRAINDOR ILLICO OREGRAIN SY MOISSON



Coteaux limoneux-argileux plus ou moins profonds.

Influence climatique océanique forte, avec toutefois des températures souvent échaudantes en fin de cycle.

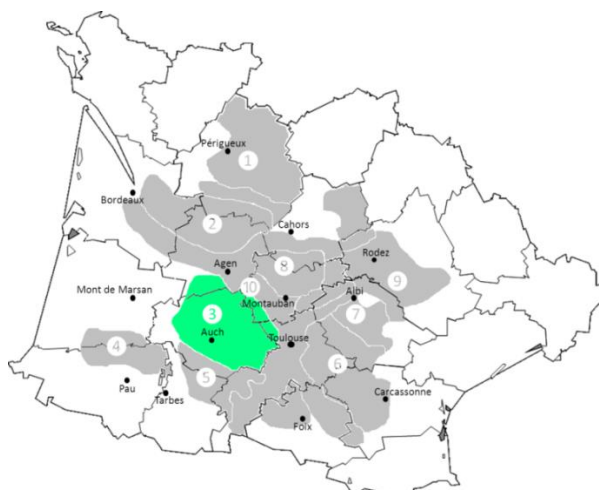
Le blé tendre est assolé et est généralement cultivé derrière colza, tournesol ou maïs.

Les maladies dominantes sont la septoriose et la fusariose des épis. Depuis quelques années, de la mosaïque est apparue sur certaines parcelles

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés BPS précoces à très précoces, productives et peu sensibles à la septoriose et à la fusariose. Des variétés résistantes aux mosaïques sont obligatoires dans certaines parcelles.

Critères de sélection		Fusariose épi ≥ 5 Septoriose tritici ≥ 5.5 PS ≥ 5 <i>Variétés BPS ou BAF</i>	Fusariose épi ≥ 5 Septoriose tritici ≥ 5.5 PS ≥ 5 <i>Variétés BP</i>
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison : 7 à 7.5	(FANTOMAS) HYBIZA (HYNVICTUS) LG ASCONA SOLEHIO (TARASCON) (TENOR)	(MACARON) (MALDIVES CS)
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 6 Précocité épiaison : 7 à 8	BOLOGNA* DESCARTES (FANTOMAS) GALIBIER* HYBIZA (HYNVICTUS) HYPODROM	IZALCO CS* LG ASCONA REBELDE* (RGT TALISKO) SOLEHIO (TARASCON) (TENOR)
			(MACARON) (MALDIVES CS) (SOLINDO CS)

Souligné : résistant mosaïque



Coteaux argilo-calcaires plus ou moins profonds.

Le système de culture dominant est blé tendre-tournesol. Les maladies du feuillage sont dominantes : septoriose et rouille brune. Le choix d'une variété peu sensible à la fusariose des épis permet de limiter les risques.

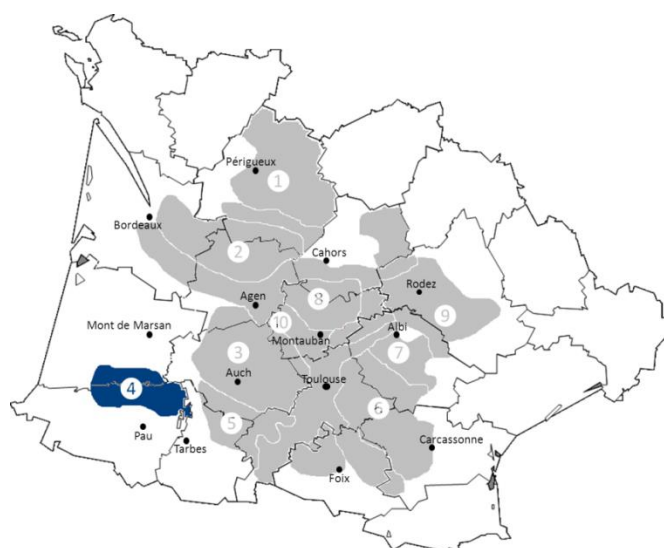
Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés BPS ou BAF précoces, productives et assez peu sensibles aux maladies du feuillage.

Plus les variétés sont semées tôt, plus elles doivent être tolérantes aux maladies du feuillage.

Les températures échaudantes de fin de cycle sont fréquentes, les variétés les plus tardives doivent être semées, de préférence, sur des sols ayant des réserves hydriques importantes.

Critères de sélection		Fusariose épi ≥ 4.5 <i>Variétés BPS, BAF et/ou VRM</i>	Fusariose épi ≥ 4.5 <i>Variétés BP</i>
Semis précoce Avant le 20 octobre	Septoriose tritici ≥ 5.5 Rouille brune ≥ 6 <i>Variétés peu sensibles aux maladies</i>	LG ABSALON LG ASCONA (PILIER)	RUBISKO (TARASCON)
	Septoriose tritici ≥ 4.5 Rouille brune ≥ 5 <i>Variétés sensibles aux maladies</i>	APACHE (HYNVICTUS) ILLICO	RGT CESARIO RUBISKO (UNIK)
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Septoriose tritici ≥ 5.5 Rouille brune ≥ 6 <i>Variétés peu sensibles aux maladies</i>	(FANTOMAS) FORCALI* LG ASCONA	(MAUPASSANT) (TARASCON) (TENOR)
	Septoriose tritici ≥ 4.5 Rouille brune ≥ 4 <i>Variétés sensibles aux maladies</i>	ADRIATIC APACHE AREZZO GRAINDOR HYBIZA (HYNVICTUS)	ILLICO OREGRAIN RGT CESARIO SOLEHIO SY MOISSON (UNIK)
Semis tardif Après le 5 novembre		BOLOGNA* FILON FORCALI* GALIBIER* HYBELLO HYBIZA HYDROCK	HYPODROM IZALCO CS* (MAUPASSANT) METROPOLIS REBELDE* SOLEHIO TIEPOLO*

Souligné : résistant mosaïque



Coteaux limoneux-argileux plus ou moins profonds.

Influence climatique océanique forte avec une pluviométrie élevée tout au long du cycle et des printemps souvent humides.

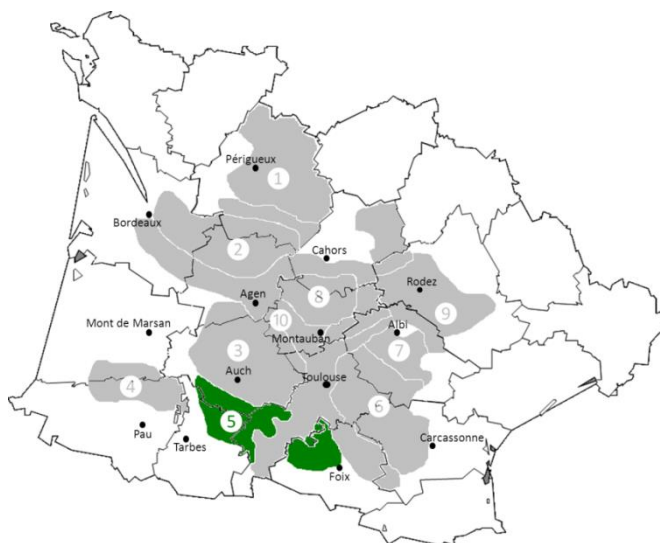
Le blé tendre n'est pas la céréale dominante et est généralement cultivé derrière maïs.

Les maladies dominantes sont la septoriose et la fusariose des épis.

Dans ces milieux souvent humides, le PS peut être rapidement dégradé lors de la moisson, ce critère est donc également pris en compte.

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés précoces, productives et peu sensibles à la septoriose et à la fusariose. Peu de variété allient résistance à la septoriose et à la fusariose. C'est pourquoi ces critères sont considérés séparément.

Critères de sélection		PS ≥ 5 Septoriose tritici ≥ 4.5 Fusariose épi ≥ 5.5 Risque mycotoxine (DON) ≥ 5.5	PS ≥ 5 Septoriose tritici ≥ 6 Fusariose épi = 5 Risque mycotoxine = 5
		<i>Dominance fusariose</i>	<i>Dominance septoriose</i>
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison : 6.5 ou 7	APACHE (HYNVICTUS) ILLICO (PILIER)	LG ABSALON (TARASCON)
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison : 7 ou 7.5	APACHE (MALDIVES CS) GRAINDOR (MAUPASSANT) HYBIZA ILLICO (HYNVICTUS) OREGRAIN (MACARON) SY MOISSON	(FANTOMAS) (TARASCON) (MACARON) (TENOR) (MALDIVES CS) (MAUPASSANT) SOLEHO
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison min : 4 Précocité épiaison : 7.5 ou 8	BOLOGNA* GALIBIER* HYBELLO HYBIZA HYDROCK	IZALCO CS* (MAUPASSANT) METROPOLIS (SOLINDO CS) TIEPOLO*



Coteaux limoneux-argileux plus ou moins profonds.

Influence climatique Pyrénéenne avec des températures hivernales froides et une pluviométrie printanière supérieure par rapport au nord de cette zone (coteaux du Gers et Lauragais).

Zone de polyculture, le blé tendre y est généralement cultivé derrière maïs. Ce n'est pas la seule céréale, l'orge et le triticale étant également présents.

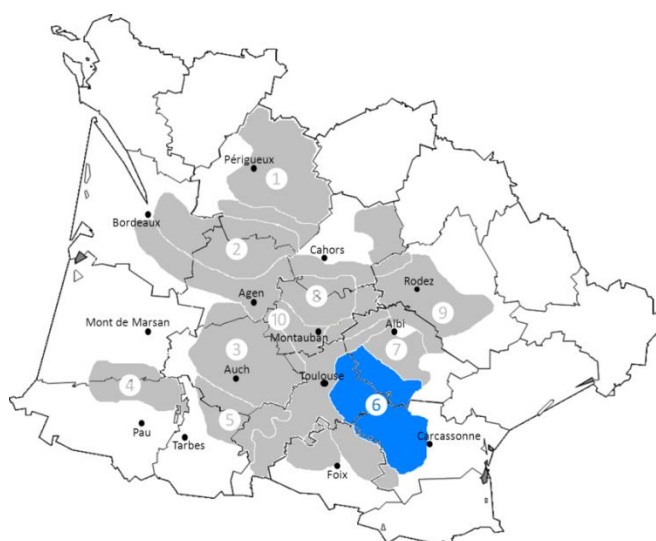
Les trois maladies : la rouille brune, la septoriose et la fusariose des épis sont présentes.

Le PS peut être rapidement dégradé par des orages en période de moisson, ce critère est donc également pris en compte.

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés précoces à très précoces, hautes mais qui résistent à la verse.

	Critères de sélection	PS >= 5 Septoriose >= 5.5	PS >= 5 Septoriose = 4 et 5
		<u>Variétés peu sensibles aux maladies</u>	<u>Variétés assez sensibles aux maladies</u>
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max 4 Précocité épiaison : 7 Verse >= 6 Hauteur >= 3	AREZZO <u>RGT CESARIO</u> CALABRO <u>SCENARIO</u> CALUMET <u>SEPIA</u> DIAMENTO (TARASCON) LG ARMSTRONG (TENOR) LG ASCONA (UNIK)	APACHE GRAINDOR OREGRAIN
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max 6 Précocité épiaison : 7.5 et 8 Verse >= 5.5	BOLOGNA* (MAUPASSANT) FILON <u>REBELDE*</u> HYBIZA (SOLINDO CS) IZALCO CS*	TIEPOLO*

Souligné : résistant mosaïque



Coteaux argilocalcaires moyens à profonds.

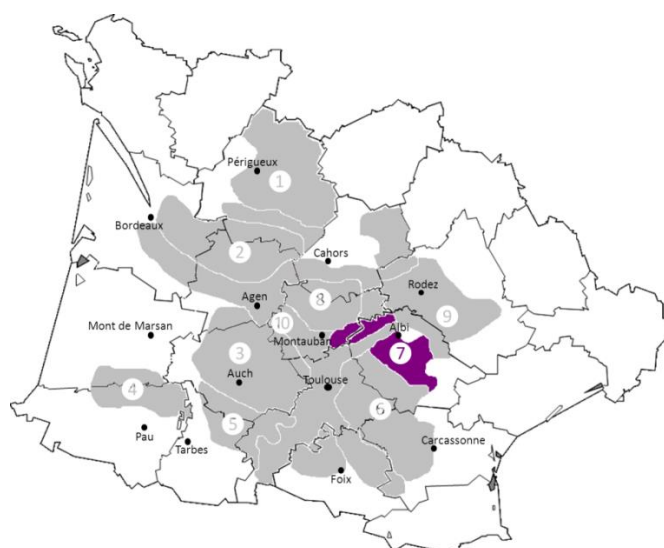
Le blé tendre n'est pas la principale céréale cultivée dans cette zone. Il est généralement assolé et implanté majoritairement derrière tournesol mais peut également venir derrière un blé dur, un maïs ou un sorgho. Sur certains secteurs, de la monoculture de blé dur a fait apparaître des problèmes de mosaïques qui se sont répandus dans la zone.

Les maladies du feuillage dominantes sont la rouille brune (très fréquente) et depuis quelques années la septoriose (plus rare).

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés précoces à très précoces, productives et résistantes aux mosaïques.

	Critères de sélection	Variétés résistantes aux mosaïques
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	RGT CESARIO SCENARIO SY MATTIS SYLLON
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	(MACARON) (MALDIVES CS) ASCOTT RGT CESARIO SCENARIO
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7.5	ACCROC SIRTAKI

En italique : variétés BP



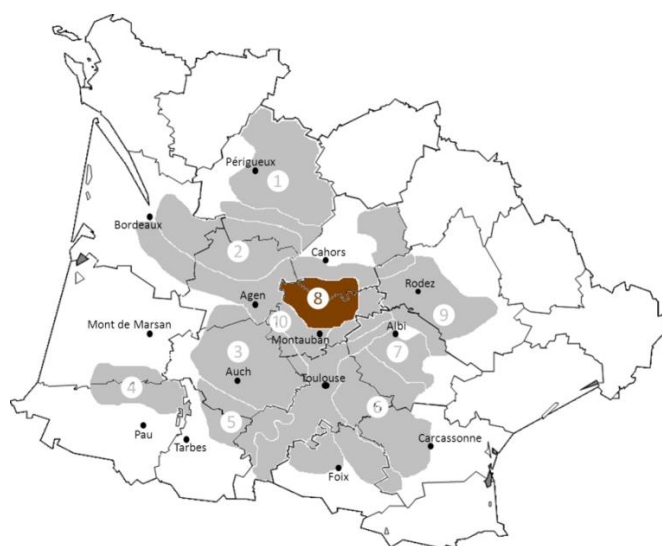
Coteaux limoneux profonds

Le blé tendre est, dans la rotation, après un colza ou un tournesol. Les maladies du feuillage sont dominantes.

précoces, productives et assez peu sensibles à la rouille brune et à la septoriose.

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux semis précoces avec des variétés BPS ½ précoces à

	Critères de sélection	Qualité techno = BPS ou BAF Rouille brune >= 6 Septoriose tritici >= 5.5 PS >= 5 <i>Variétés très peu sensibles septoriose et rouille brune</i>		Qualité techno = BPS ou BAF Rouille brune >= 5 Septoriose tritici >= 5 PS >= 5 <i>Variétés assez peu sensibles septoriose et rouille brune</i>	
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	LG ABSALON LG ARMSTRONG LG ASCONA LIPARI	(PILIER) RGT VENEZIO RUBISKO (TARASCON)	CALABRO COMPLICE DIAMENTO (HYNVICTUS) ILLICO	NEMO RGT CESARIO SCENARIO SY MATTIS SYLLON
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	(FANTOMAS) FORCALI* LG ARMSTRONG LG ASCONA LIPARI	(MAUPASSANT) SEPIA (TARASCON) (TENOR)	CALABRO CALUMET COMPLICE DIAMENTO GRAINDOR (HYNVICTUS)	ILLICO ORLOGE PIBRAC RGT CESARIO SCENARIO



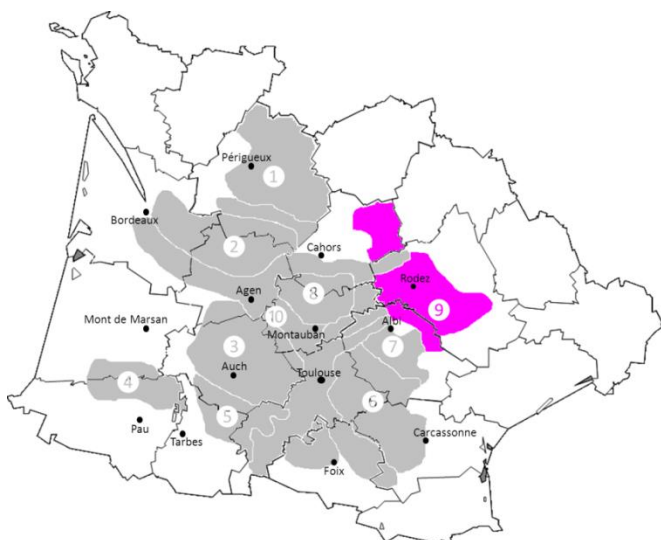
Coteaux argileux peu profonds

Le blé tendre est assolé et implanté après un colza, un soja ou un maïs semence. La septoriose est dominante. La fusariose des épis est présente sur les précédents à risque et en raison de printemps souvent humides.

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux semis précoces avec des variétés BPS ½ précoces à précoces et peu sensibles à la septoriose.

Critères de sélection		Qualité techno = BPS ou BAF Fusariose épi >= 4.5 Septoriose tritici >= 5.5 PS >= 5 <i>Variétés <u>peu sensibles</u> septoriose</i>	Qualité techno = BPS ou BAF Fusariose épi >= 4.5 Septoriose tritici = 4.5 ou 5 PS >= 5 <i>Variétés <u>sensibles</u> septoriose</i>
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	AREZZO (FANTOMAS) (HYNVICTUS) LG ASCONA (PILIER) <u>RGT CESARIO</u> (TARASCON) (TENOR) (UNIK)	APACHE GRAINDOR ILLICO OREGRAIN <u>SY MATTIS</u> SY MOISSON
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	AREZZO (FANTOMAS) FORCALI* HYBIZA (HYNVICTUS) LG ASCONA (MAUPASSANT) <u>RGT CESARIO</u> SOLEHIO (TARASCON) (TENOR) (UNIK)	APACHE GRAINDOR ILLICO OREGRAIN SY MOISSON

Souligné : résistant mosaïque



Coteaux argileux profonds

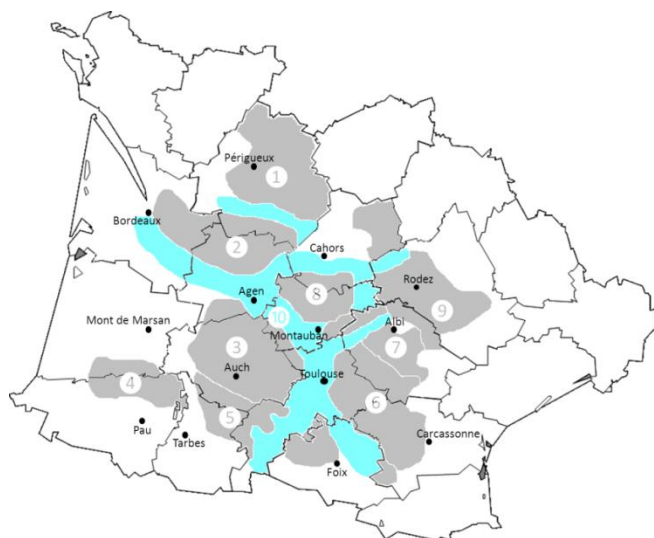
Le blé tendre n'est pas la céréale dominante de cette zone. Le triticale et l'orge sont bien plus représentés dans ce secteur d'élevage.

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés précoces, productives et assez peu sensibles à la septoriose, à la rouille brune et à la verse.

Les maladies du feuillage dominant. Une bonne tenue de tige est nécessaire afin de préserver la qualité de la paille.

Critères de sélection		Rouille brune ≥ 6 Septoriose tritici ≥ 5.5 PS ≥ 5 Verse ≥ 6 Variétés <u>peu sensibles</u> maladies		Rouille brune ≥ 5 Septoriose tritici ≥ 4.5 PS ≥ 5 Verse ≥ 6 Variétés <u>assez sensibles</u> maladies	
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	LG ARMSTRONG LG ASCONA LIPARI (PILIER)	RGT VENEZIO RUBISKO (TARASCON)	APACHE CALABRO DIAMANTO (HYNVICTUS) ILLICO	NEMO <u>RGT CESARIO</u> <u>SCENARIO</u> <u>SY MATTIS</u>
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7	(FANTOMAS) LG ARMSTRONG LG ASCONA LIPARI <u>(MALDIVES CS)</u>	(MAUPASSANT) (RGT TALISKO) SEPIA (TARASCON) (TENOR)	APACHE CALABRO CALUMET DESCARTES DIAMANTO GRAINDOR	(HYNVICTUS) <u>(MACARON)</u> REBELDE* <u>RGT CESARIO</u> <u>SCENARIO</u>
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7.5	FORCALI* HYPODROM (MAUPASSANT)		ORLOGE PIBRAC REBELDE*	

Souligné : résistant mosaïque



Sols limoneux (boulbènes) plus ou moins profonds et plus ou moins séchants.

Le blé domine dans ces sols. Il est implanté majoritairement derrière tournesol, colza ou maïs.

Les potentiels sont bons, surtout si l'implantation se fait en bonnes conditions et s'il n'y a pas trop d'échaudage de fin de cycle (terres les plus superficielles)

Du piétin verse y est régulièrement observé, ainsi que de l'oïdium et de la septoriose.

Dans ce type de situation, la priorité est donnée aux variétés ½ précoces à précoces, moyennement sensibles à la septoriose, ayant de bons PS.

	Critères de sélection	Précédents tournesol ou colza		Précédents maïs	
		Fusariose épi Risque mycotoxine (DON) Septoriose tritici PS	>= 4.5 >= 4.5 >= 5.5 >= 6	Fusariose épi Risque mycotoxine (DON) Septoriose tritici PS	>= 5.5 >= 5.5 >= 4.5 >= 6
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	(HYNVICTUS) LG ABSALON LG ASCONA (PILIER)	<u>RGT CESARIO</u> (TARASCON) (UNIK)	APACHE ILICO	
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	AREZZO (FANTOMAS) FORCALI* HYBIZA (HYNVICTUS) LG ASCONA (MACARON)	(MALDIVES CS) <u>RGT CESARIO</u> SOLEHIO (TARASCON) (TENOR) (UNIK)	APACHE GRAINDOR (HYNVICTUS) ILICO (MACARON) (MALDIVES CS) OREGRAIN SY MOISSON	
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7.5	BOLOGNA* FILON FORCALI* GALIBIER* HYBELLO HYBIZA	HYPODROM IZALCO CS* METROPOLIS REBELDE* SOLEHIO (SOLINDO CS)	BOLOGNA* GALIBIER* HYBELLO HYBIZA IZALCO CS* (SOLINDO CS)	

Souligné : résistant mosaïque

Rendements 2018 et résultats pluriannuels *Blé meunier*

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2018

■ Région Sud-Ouest

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%						
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	T-NT (1)		Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha						
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha				70	75	80	85	90	95	
7	BPS	6	R	19.8		RGT CESARIO	86.4	106						
7	BPS	5		14.9		TENOR	85.8	105						
7.5	BPS	9		21.9		ORLOGE	85.6	105						
7.5	BPS	5	S	21.8	Hyb	HYPODROM	85.5	105						
7	BPS	6		27.7		UNIK	85.0	104						
7.5	BPS	7		21.7	Hyb	HYDROCK	84.1	103						
7.5	BPS	7		18.6		PIBRAC	83.8	103						
7	BPS	6		17.5		FANTOMAS	83.3	102						
7	BPS	4		22.6		SEPIA	83.3	102						
7	BPS	5		21.3	Hyb	HYNVICTUS	83.0	102						
7	BPS	6		27.9		COMPLICE	82.8	102						
6.5	BP	7	S	23.7		RUBISKO	82.7	101						
7	BP	5	R	28.3		MACARON	82.6	101						
7	BP	6	R	25.9		ASCOTT	82.0	101						
7.5	BPS	8		19.2		FILON	81.8	100						
7.5	BP	7		22.5		SOLINDO CS	81.3	100						
7	BPS	5		21.7		TARASCON	81.1	99						
7	BP	4	R	14.3		MALDIVES CS	80.6	99						
7	BPS	6	S	30.2		OREGRAIN	79.5	98						
6.5	BP	6		13.9		LG ABSALON	79.4	97						
7	BPS	7		19.5		LG ASCONA	79.4	97						
6.5	BPS	5		24.6		PILIER	79.3	97						
7	BPS	7		16.9		LIPARI	79.1	97						
7	BPS	6	S	22.9		DESCARTES	79.0	97						
6.5	BPS	6	S	23.5		CELLULE	78.9	97						
7.5	BPS	4		18.6		MAUPASSANT	77.7	95						
7	BP	5		24.8		RGT GOLDENO	77.6	95						
7	BPS	6		27.4		RGT TALISKO	77.3	95						
7	BPS	7		12.9		LG ARMSTRONG	75.8	93						
Moy. Générale						81.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR						4.1		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
Nombre d'essais						8								

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

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

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

BB : Blé Biscuitier

RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

Région Sud-Ouest – Récolte 2018

	Commune :				CASTETS 64	CAUSSADE 82	CAUZAC 47	ISSIGÉAC 24	MONTANS 81	MONTAUT-LES- CRENEUX				MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾ Sud		
	Département :									MONTAUT-LES- CRENEUX							
	Partenaire :									ARVALIS							
	Date de semis :									ARVALIS							
	Type de sol :									ARVALIS							
Précocité épiation	Classe Avalis	Protéine GPD	Mosaïques	Nature du précédent :				MONTAUT-LES- CRENEUX				COLZA OLEAGINEUX	TOURNESOL	TOURNESOL	COLZA OLEAGINEUX		
				Prof. exploitable racines (cm) :				COLZA OLEAGINEUX								TOURNESOL	
7	BPS	6	R	RGT CESARIO				65.2	83.8	67.9	109.8	82.3	84.2	106.6	91.7	86.4	19.8
7	BPS	5		TENOR				70.6	79.8	74.5	108.9	79.1	78.5	98.8	96.0	85.8	14.9
7.5	BPS	9		ORLOGE				74.9	83.4	59.0	104.0	80.5	82.0	108.9	92.0	85.6	21.9
7.5	BPS	5	S	HYPODROM				70.0	79.0	61.7	106.1	84.0	80.0	110.4	92.7	85.5	21.8
7	BPS	6		UNIK				72.5	76.8	69.6	104.9	82.7	80.1	108.2	85.4	85.0	27.7
7.5	BPS	7	Hyb	HYDROCK				68.7	80.5	66.5	105.0	81.1	79.9	105.0	85.7	84.1	21.7
7.5	BPS	7		PIBRAC				76.7	78.8	58.8	101.6	78.8	81.7	103.3	90.8	83.8	18.6
7	BPS	6		FANTOMAS				72.2	74.8	60.6	105.4	77.1	81.3	106.3	89.0	83.3	17.5
7	BPS	4		SEPIA				64.8	72.1	68.2	112.2	77.7	76.8	110.6	83.8	83.3	22.6
7	BPS	5	Hyb	HYMNICTUS				69.0	79.3	62.9	101.3	81.3	77.0	101.9	91.3	83.0	21.3
7	BPS	6		COMPLICE				64.7	76.3	57.6	111.2	78.6	77.4	108.6	87.8	82.8	27.9
6.5	BP	7	S	RUBISKO				61.0	74.5	60.8	106.5	77.5	82.2	109.6	89.7	82.7	23.7
7	BP	5	R	MACARON				68.6	71.5	58.2	110.7	80.0	78.8	105.0	88.0	82.6	28.3
7	BP	6	R	ASCOTT				74.1	74.1	56.6	106.7	77.4	75.4	105.3	86.8	82.0	25.9
7.5	BPS	8		FILON				73.0	76.6	65.6	102.7	78.4	79.0	100.9	78.1	81.8	19.2
7.5	BP	7		SOLINDO CS				67.2	73.7	59.9	103.6	79.8	75.3	102.4	88.5	81.3	22.5
7	BPS	5		TARASCON				57.3	79.3	56.3	108.8	77.5	74.2	110.4	84.8	81.1	21.7
7	BP	4	R	MALDIVES CS				59.8	77.1	50.8	103.1	80.6	83.0	105.6	84.8	80.6	14.3
7	BPS	6	S	OREGRIN				65.2	74.1	55.8	104.3	74.7	84.4	99.5	78.2	79.5	30.2
6.5	BP	6		LG ABSALON				62.9	70.2	61.5	99.7	77.7	79.6	104.2	79.3	79.4	13.9
7	BPS	7		LG ASCONA				63.3	73.8	57.7	105.3	66.4	81.1	103.8	83.4	79.4	19.5
6.5	BPS	5		PIILER				67.2	69.7	61.5	101.6	74.2	80.0	106.7	74.6	79.3	24.6
7	BPS	7		LIPARI				58.8	69.0	62.1	106.7	74.1	75.3	111.7	75.4	79.1	16.9
7	BPS	6	S	DESCARTES				74.4	76.1	54.8	97.7	74.5	76.6	97.8	80.6	79.0	22.9
6.5	BPS	6	S	CELLULE				58.8	69.3	67.2	104.6	73.2	78.6	104.0	75.8	78.9	23.5
7.5	BPS	4		MAUPASSANT				55.6	74.0	66.6	96.8	72.5	77.3	96.2	82.6	77.7	18.6
7	BP	5		RGT GOLDENO				56.1	75.1	61.7	106.8	68.8	70.2	105.0	76.7	77.6	24.8
7	BPS	6		RGT TALUSKO				66.6	67.2	58.7	100.6	74.6	76.0	96.6	78.3	77.3	27.4
7	BPS	7		LG ARMSTRONG				60.4	68.4	50.6	103.1	75.4	74.3	98.2	75.9	75.8	12.9
Moy. générale (1) :																	
Ecart type résiduel essai :																	
7.5	BAF	9		REBELDE				2.5	4.8	5.4	2.2	2.1	3.8	2.2	3.4	4.1	17.8
7.5	BPS	5	S	SOLEHIO				67.2	63.7								23.4

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

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

Précocité à épiation

4.5 - Très tardif
5 - Tardif
5.5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6.5 - ½ précoce
7 - Précoce
7.5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud

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

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

Région Sud-Ouest – Récolte 2018

Précocité épiation	Classe Arvalis	Profil GPD	Mosaïque	Commune :	CASTETIS	CAUSSADE	CAUZAC	ISSIGEAC	MONTANS	MONTAUT-LES-CRENEAUX	MONTESQUIEU-SAINT-ANTOINE-DE-FICALBA	MOY. %	T-NT ⁽¹⁾ Sud
7	BPS	6	R	RG CESARIO	64	82	47	24	81	32	31	47	19.8
7	BPS	5		TENOR	107	106	122	104	102	100	95	114	14.9
7.5	BPS	9		ORLOGE	113	111	96	99	104	104	104	109	21.9
7.5	BPS	5	S	HYDROM	106	105	101	101	109	102	106	110	21.8
7	BPS	6		UNIK	110	102	114	100	107	102	104	101	27.7
7.5	BPS	7		HYDROCK	104	107	109	100	105	102	101	102	21.7
7.5	BPS	7		PIERAC	116	105	96	97	102	104	99	108	18.6
7	BPS	6		FANTOMAS	109	100	99	101	100	103	102	105	17.5
7	BPS	4		SEPIA	98	96	111	107	101	98	106	99	22.6
7	BPS	5		HYMVICIUS	104	106	103	97	105	98	98	108	21.3
7	BPS	6		COMPLICE	98	102	94	106	102	98	104	104	27.9
6.5	BP	7	S	RUBISKO	92	99	99	102	100	105	105	106	23.7
7	BP	5	R	MACARON	104	95	95	106	104	100	101	104	28.3
7	BP	6	R	ASCOTT	112	99	92	102	100	96	101	103	25.9
7.5	BPS	8		FLON	110	102	107	98	101	100	97	93	19.2
7.5	BP	7		SOUNDO CS	102	98	98	99	103	96	98	105	22.5
7	BPS	5		TARASCON	86	106	92	104	100	94	106	100	21.7
7	BP	4	R	MALDIVES CS	90	103	83	98	104	106	101	100	14.3
7	BPS	6	S	OREGRIN	98	99	91	100	97	107	95	93	30.2
6.5	BP	6		LG ABSALON	95	94	100	95	101	101	100	94	13.9
7	BPS	7		LG ASCONA	96	98	94	101	86	103	99	99	19.5
6.5	BPS	5		PIUER	101	92	100	97	96	102	102	88	24.6
7	BPS	7		LIPARI	89	92	102	102	96	96	107	89	16.9
7	BPS	6	S	DESCARTES	112	101	89	93	96	97	94	95	22.9
6.5	BPS	6	S	CELLULE	89	92	110	100	95	100	100	90	23.5
7.5	BPS	4		MAUPASSANT	84	99	109	92	94	98	92	98	18.6
7	BP	5		RGT GOLDENO	85	100	101	102	89	89	101	91	24.8
7	BPS	6		RGT TALISKO	101	89	96	96	96	97	92	93	27.4
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	91	91	83	98	98	94	94	90	12.9
				Moy. générale (q):	66.2	75.1	61.2	104.8	77.3	78.6	104.5	84.4	81.5
				Ecart type résiduel essai :	2.5	4.8	5.4	2.2	2.1	3.8	2.2	3.4	4.1
7.5	BAF	9		REBELDE	85								
7.5	BPS	5	S	SOLEHO	102								

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Essais Sud 2016 à 2018.
 Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

Précocité à l'épiation

4.5 - Très tardif
 5 - Tardif
 5.5 - 1/2 tardif
 6 - 1/2 tardif à 1/2 précoce
 6.5 - 1/2 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 Biscuiter

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2018

■ Région Grand Sud

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.	75	80	85	90	95
7	BPS	6	R	19.8	Hyb	RGT CESARIO	88.8	105				
7.5	BPS	5	S	21.8		HYPODROM	88.7	105				
7	BPS	6		27.7		UNIK	88.6	104				
7	BPS	6		27.9		COMPLICE	88.1	104				
7	BPS	5		14.9		TENOR	87.4	103				
7	BPS	4		22.6		SEPIA	87.3	103				
7.5	BPS	9		21.9		ORLOGE	86.9	102				
6.5	BP	7	S	23.7		RUBISKO	86.5	102				
7.5	BP	7		22.5		SOLINDO CS	86.1	102				
7	BP	5	R	28.3		MACARON	85.9	101				
7.5	BPS	7		21.7	Hyb	HYDROCK	85.6	101				
7	BPS	6		17.5		FANTOMAS	85.5	101				
7	BPS	5		21.3	Hyb	HYNVICTUS	85.5	101				
7	BPS	7		16.9		LIPARI	85.1	100				
7.5	BPS	7		18.6		PIBRAC	84.8	100				
7	BP	4	R	14.3		MALDIVES CS*	84.7	100				
6.5	BPS	5		24.6		PILIER	84.6	100				
7	BPS	5		21.7		TARASCON	84.1	99				
7.5	BPS	8		19.2		FILON	83.9	99				
6.5	BP	6		13.9		LG ABSALON	83.3	98				
7	BPS	6	S	30.2		OREGRAIN*	83.2	98				
7	BPS	7		12.9		LG ARMSTRONG	81.8	96				
6.5	BPS	6	S	23.5		CELLULE	81.5	96				
7.5	BPS	4		18.6		MAUPASSANT	81.1	96				
7	BPS	6	S	22.9		DESCARTES	81.0	95				
7	BP	5		24.8		RGT GOLDENO	80.8	95				
7	BPS	6		27.4		RGT TALISKO	80.4	95				
Moy. Générale						84.9		Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.				
ETR						3.9						
Nombre d'essais						17						

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

- **Région Grand Sud – Récolte 2018**

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

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

Précocité à épilaison

..S - Très tardif
..S - Tardif
..S - Précoce
..S - Très précoce

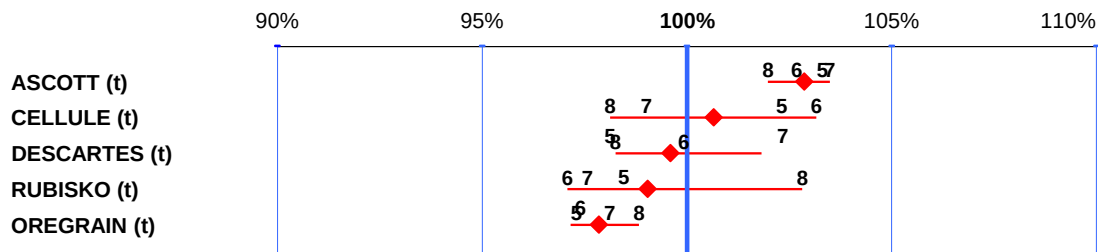
Classe qualité : Nord/Sud

BFS : Bêlé Améliorant ou de Force
BPS : Bêlé Purifiant Supérieur
BP : Bêlé Pontable
BAU : Bêlé pour Autres Usages
BB : Bêlé Biscuitier

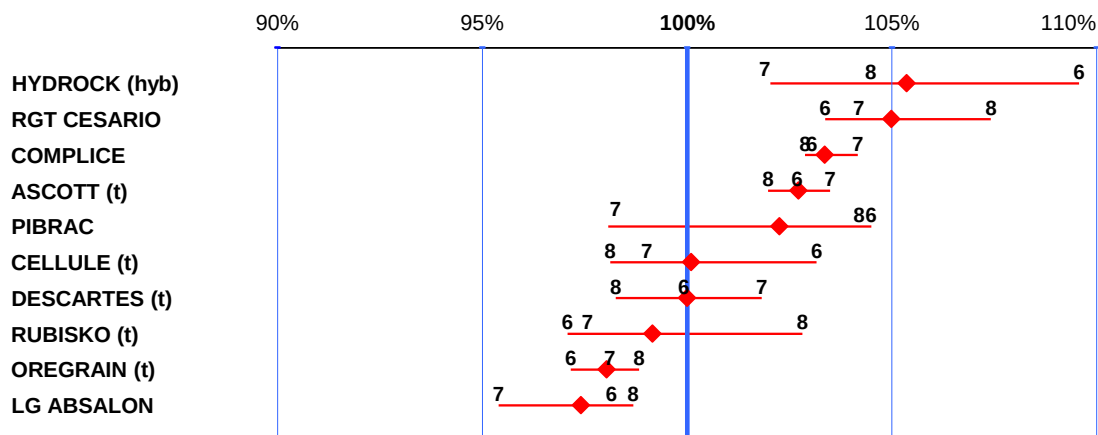
RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 8 = 2018).

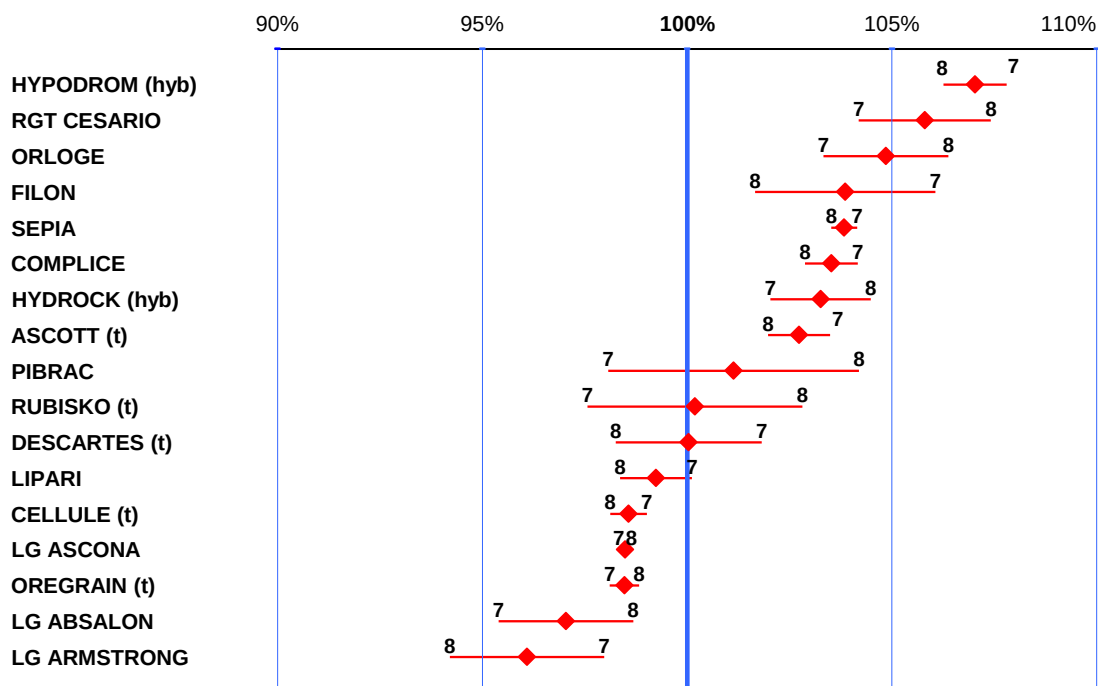
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans



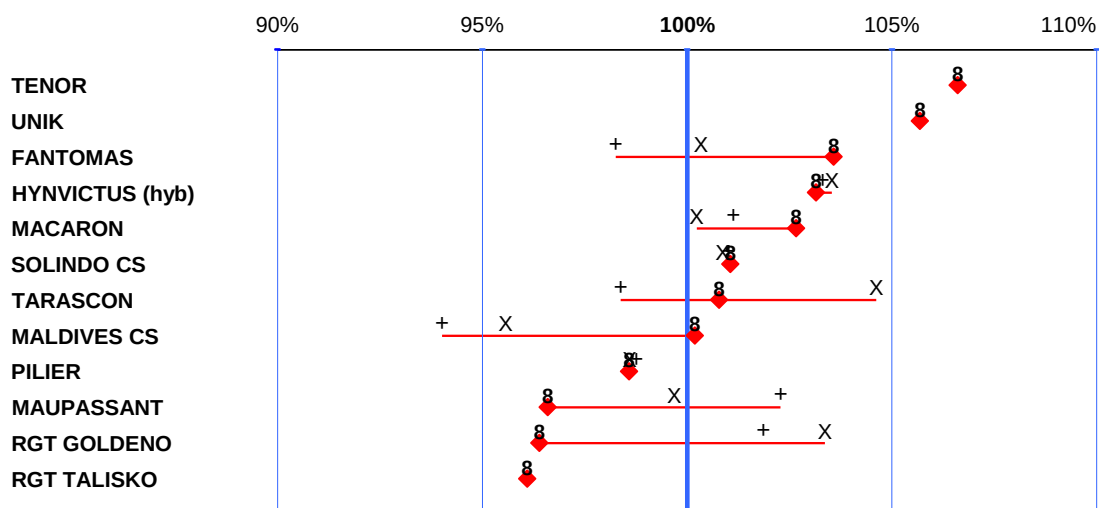
■ Variétés présentes 2 ans



Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription zone sud. 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 de la zone sud en 2016 et 2017.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



Rendements 2018 et résultats pluriannuels *Blés améliorants*

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2018

■ Région Sud-Ouest

Préc. épiation	Avis		Rés. Mos	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% validé		REGULARITE - Rendement à 15% validé	
	Qualité Arvalis	Protéine GPD				Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha	
7	BPS	6	S		OREGRAIN	87.3	118		
8		8			TIEPOLO*	76.8	104		
					CECILUS	76.7	104		
					ALEPPO	76.0	103		
8	BAF	9			ZALCO CS	74.0	100		
7.5	BAF	9			REBELDE	72.2	97		
8		8			METROPOLIS	71.9	97		
7.5	BAF	8			FORCALI	71.5	96		
					MV TOLDI	70.2	95		
7.5	BAF	6			BOLOGNA	69.8	94		
(5.5)					ALESSIO*	68.9	93		
Moy. Générale						74.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR						5.5		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport	
Nombre d'essais						5		à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.	

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Précocité à épiation

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ¼ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

■ Région Sud-Ouest – Récolte 2018

					Commune :	ETOILE-SUR- RHONE	JAILLEUX	LENS- LESTANG	MONTANS	MONTAUT- LES- CRENEAUX	MOY. q/ha
					Département :	26	1	26	81	32	
					Partenaire :	TERRES LA D'ALLIANCE/ DAUPHINOIS AGRIDEV E					
					Date de semis :	30/10/2017	13/10/2017	26/10/2017	24/10/2017	25/10/2017	
					Type de sol :	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSE S CALCAIRES	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	BOULBÈNES PROFONDE S	TERREFORT S PROFONDS	
					Prof. exploitable racines (cm) :	160	150	150	90	120	
					Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Nature du précédent :	
7	BPS	6	S		OREGRAIN	83.1	115.0	82.8	75.2	80.5	87.3
8		8			TIEPOLO *	73.6		64.9	75.0	73.2	(76.8)
					CECILIUS	77.1	103.7	65.8	56.5	80.5	76.7
					ALEPPO	76.7	91.5	58.2	79.0	74.6	76.0
8	BAF	9			IZALCO CS	61.0	99.1	60.0	73.9	75.8	74.0
7.5	BAF	9			REBELDE	73.1	91.4	59.6	67.1	70.1	72.2
8		8			METROPOLIS	71.9	89.0	60.5	63.6	74.6	71.9
7.5	BAF	8			FORCALI	64.3	89.4	59.4	68.5	76.0	71.5
					MV TOLDI	69.0	89.0	63.2	62.6	67.0	70.2
7.5	BAF	6			BOLOGNA	67.5	88.3	55.2	63.1	75.2	69.8
(5.5)					ALESSIO *	69.6		63.7	53.6	68.5	(68.9)
					Moy. générale (q) :	71.6	94.4	63.2	67.2	74.2	74.1
					Ecart type résiduel essai :	2.5	2.0	2.4	1.7	2.0	5.5

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

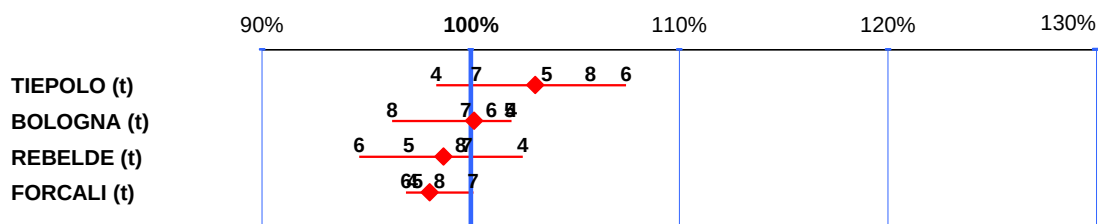
■ Région Sud-Ouest – Récolte 2018

					Commune :	ETOILE-SUR-RHONE	JAILLEUX	LENS-LESTANG	MONTANS	MONTAUT-LES-CRENEAUX	MOY. %
					Département :	26	1	26	81	32	
					Partenaire :	TERRES D'ALLIANCE/ LA DAUPHINOIS AGRIDEV E					
					Date de semis :	30/10/2017	13/10/2017	26/10/2017	24/10/2017	25/10/2017	
					Type de sol :	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSE S CALCAIRES	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	BOULBÈNES PROFONDES	TERREFORTS PROFONDS	
					Prof. exploitable racines (cm) :	160	150	150	90	120	
					Nature du précédent :	FÉVEROLE	MAÏS GRAIN	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS GRAIN	TOURNESOL	
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride							
7	BPS	6	S		OREGRAIN	116	122	131	112	109	118
8		8			TIEPOLO *	103		103	112	99	(104)
					CECILIUS	108	110	104	84	109	104
					ALEPPO	107	97	92	117	101	103
8	BAF	9			IZALCO CS	85	105	95	110	102	100
7.5	BAF	9			REBELDE	102	97	94	100	94	97
8		8			METROPOLIS	100	94	96	95	100	97
7.5	BAF	8			FORCALI	90	95	94	102	102	96
					MV TOLDI	96	94	100	93	90	95
7.5	BAF	6			BOLOGNA	94	93	87	94	101	94
(5.5)					ALESSIO *	97		101	80	92	(93)
					Moy. générale (q) :	71.6	94.4	63.2	67.2	74.2	74.1
					Ecart type résiduel essai :	2.5	2.0	2.4	1.7	2.0	5.5

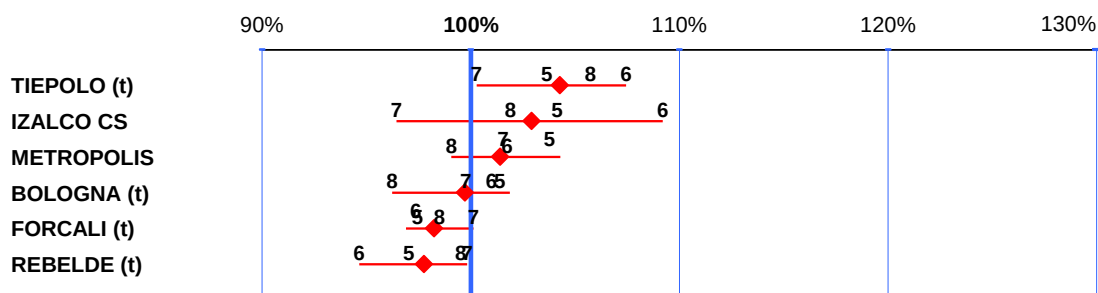
RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 8 = 2018).

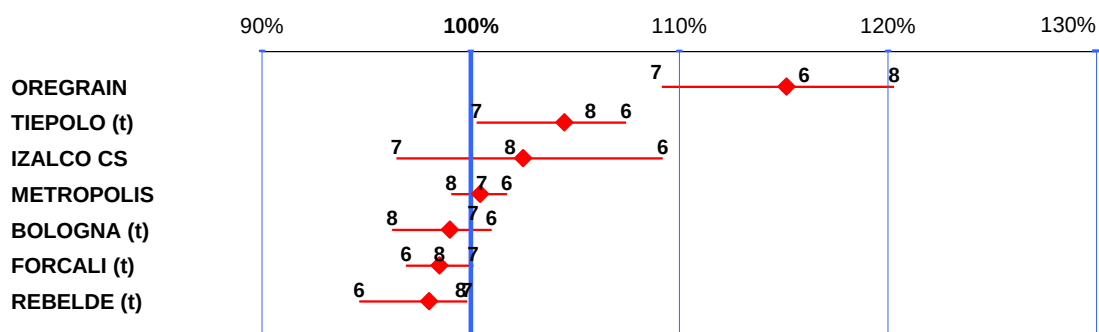
■ Variétés présentes 5 ans



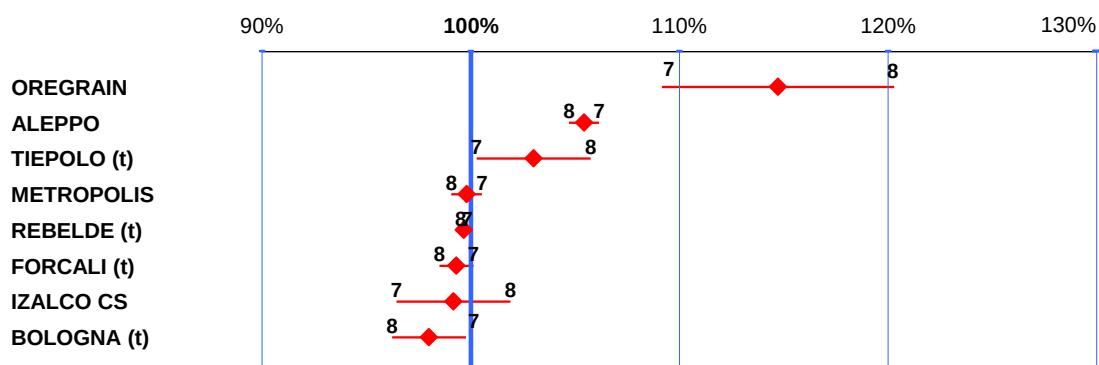
■ Variétés présentes 4 ans



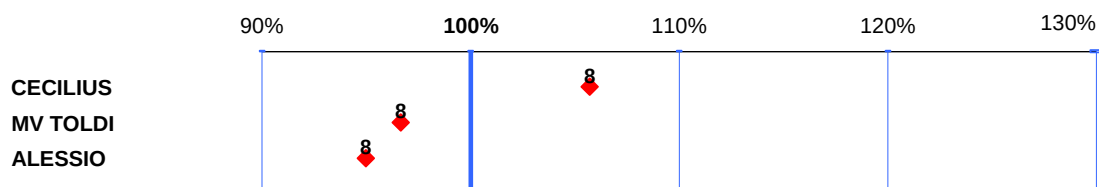
■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Les nouveautés



Rendements 2018 et résultats pluriannuels *Blés bio*

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2018

■ Région Sud-Ouest

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé moyenne et écart-type en q/ha						
					Q/ha	% MG	24	28	32	36	40	44	48
6.5	BP	7	S	RUBISKO	42.1	119							
7.5	BPS	8		FLON	41.9	119							
6.5	BP	6		LG ABSALON	40.7	116							
6	BP	6	S	ATTLASS	39.4	112							
7	BPS	6	S	DESCARTES	38.9	110							
7.5	BPS	9		ORLOGE	38.6	110							
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	37.2	106							
6		7		ACTIVUS	36.5	104							
7.5	BPS	8		ENERGO RENAN RUBISKO TOGANO	35.6	101							
6.5		8		CENTURION	35.2	100							
6				ENERGO	34.3	97							
(5.5)				ARNOLD	34.3	97							
(5.5)				EMILIO	33.4	95							
6	BAF		S	ALESSIO	33.4	95							
7.5	BAF	9		RENAN	33.0	94							
6		8		PORTICCIO	32.9	93							
8		8		REBELDE	32.4	92							
8	BAF	9		TOGANO	31.1	88							
				METROPOLIS	30.9	88							
				VALBONA	29.2	83							
				IZALCO CS	28.6	81							
Moy. Générale					35.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR					2.4		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
Nombre d'essais					3								

RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

▪ Région Sud-Ouest – Récolte 2018

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Commune :	FERRENSAC	LISLE-SUR- TARN	MONTMEYRA N	MOY. q/ha
				Département :	47	81	26	
				Partenaire :	CA24			
				Date de semis :	17/11/2017	10/11/2017	16/11/2017	
				Type de sol :	LIMON ARGILEUX PROFOND		ALLUVIONS LIMONO- SABLEUSES PROFONDES	
				Prof. exploitable racines (cm) :	120		90	
				Nature du précédent :	SOJA	TRÈFLE VIOLET	SOJA	
6.5	BP	7	S	RUBISKO	33.1	32.9	60.3	42.1
7.5	BPS	8		FLON	34.0	32.5	59.1	41.9
6.5	BP	6		LG ABSALON	31.4	26.8	64.0	40.7
6	BP	6	S	ATTLASS	29.1	30.2	58.9	39.4
7	BPS	6	S	DESCARTES	29.9	29.5	57.2	38.9
7.5	BPS	9		ORLOGE	29.5	30.6	55.7	38.6
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	26.3	28.9	56.4	37.2
6		7		ACTIVUS	26.7	27.8	54.9	36.5
				ENERGO RENAN RUBISKO TOGANO	28.5	26.8	51.6	35.6
7.5	BPS	8		CENTURION	25.7	26.7	53.3	35.2
6.5		8		ENERGO	27.7	24.3	51.0	34.3
6				ARNOLD	27.4	25.9	49.6	34.3
(5.5)				EMILIO	22.4	24.9	53.0	33.4
(5.5)				ALESSIO	26.0	25.2	49.0	33.4
6	BAF		S	RENAN	28.3	24.7	46.1	33.0
				PORTICCIO	19.4	24.4	54.8	32.9
7.5	BAF	9		REBELDE	23.6	24.5	49.2	32.4
6		8		TOGANO	22.7	22.2	48.3	31.1
8		8		METROPOLIS	19.5	22.4	50.8	30.9
				VALBONA	18.5	22.6	46.6	29.2
8	BAF	9		IZALCO CS	22.8	19.9	43.2	28.6
				Moy. générale (q) :	26.3	26.4	53.0	35.2
				Ecart type résiduel essai :	1.9	2.0	3.4	2.4

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

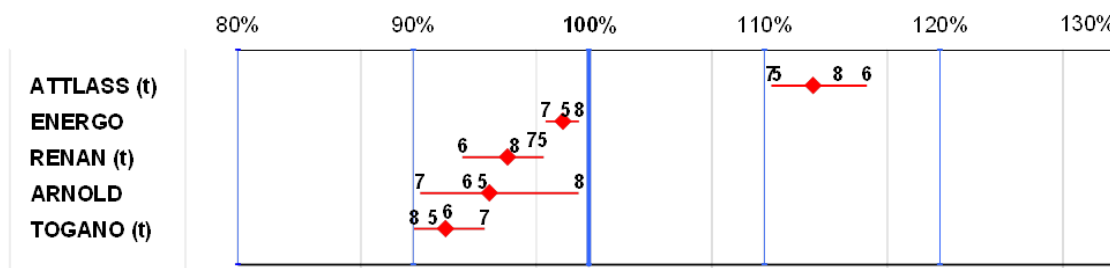
■ Région Sud-Ouest – Récolte 2018

				Commune :	FERRENSAC	LISLE-SUR-TARN	MONTMEYRAN	MOY. %	
				Département :	47	81	26		
				Partenaire :	CA24				
				Date de semis :	17/11/2017	10/11/2017	16/11/2017		
				Type de sol :	LIMON ARGILEUX PROFOND		ALLUVIONS LIMONO-SABLEUSES PROFONDES		
				Prof. exploitable racines (cm) :	120				90
				Nature du précédent :	SOJA	TRÉFLE VIOLET	SOJA		
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques						
6.5	BP	7	S	RUBISKO	126	125	114	119	
7.5	BPS	8		FILON	129	123	112	119	
6.5	BP	6		LG ABSALON	119	102	121	116	
6	BP	6	S	ATTLASS	110	115	111	112	
7	BPS	6	S	DESCARTES	114	112	108	110	
7.5	BPS	9		ORLOGE	112	116	105	110	
7	BPS	7		LG ARMSTRONG	100	110	106	106	
6		7		ACTIVUS	101	106	104	104	
				ENERGO RENAN RUBISKO TOGANO	108	102	97	101	
7.5	BPS	8		CENTURION	98	101	101	100	
6.5		8		ENERGO	105	92	96	97	
6				ARNOLD	104	98	94	97	
(5.5)				EMILIO	85	94	100	95	
(5.5)				ALESSIO	99	95	93	95	
6	BAF		S	RENAN	108	94	87	94	
				PORTICCIO	74	92	103	93	
7.5	BAF	9		REBELDE	90	93	93	92	
6		8		TOGANO	86	84	91	88	
8		8		METROPOLIS	74	85	96	88	
				VALBONA	70	86	88	83	
8	BAF	9		IZALCO CS	87	75	82	81	
				Moy. générale (q) :	26.3	26.4	53.0	35.2	
				Ecart type résiduel essai :	1.9	2.0	3.4	2.4	

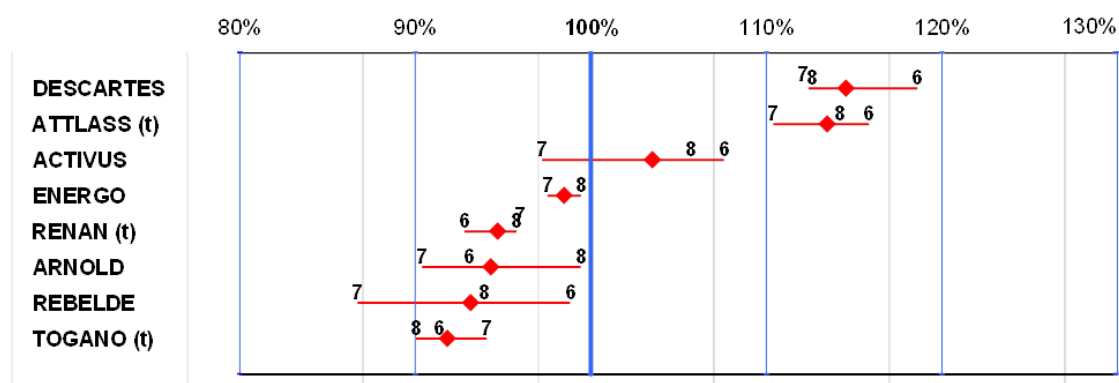
RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 8 = 2018).

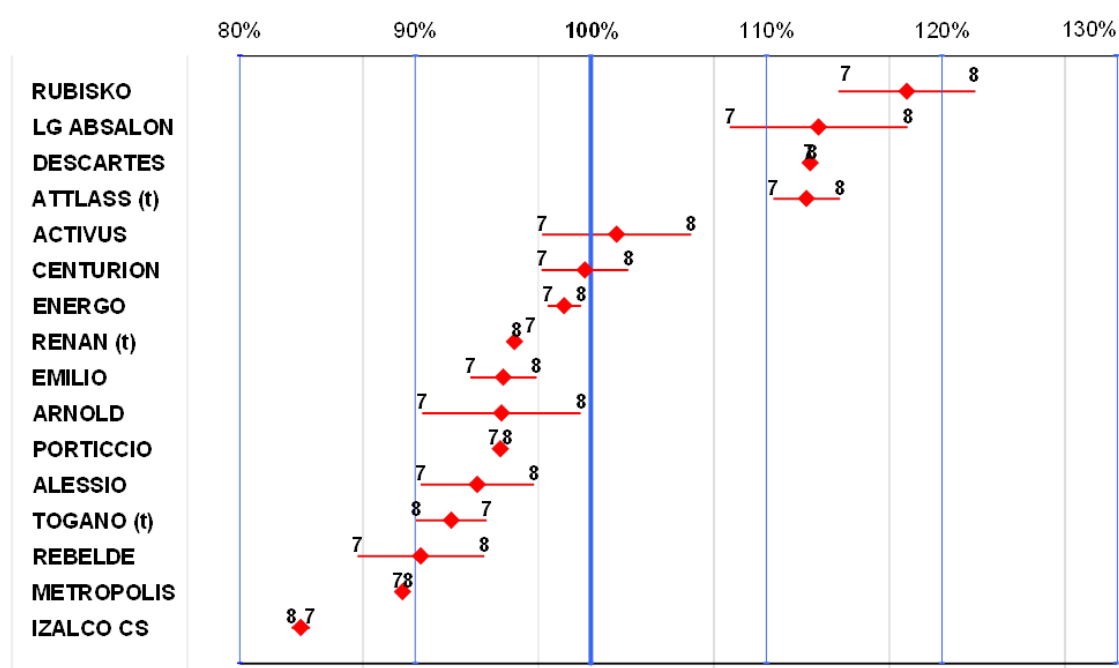
■ Variétés présentes 4 ans



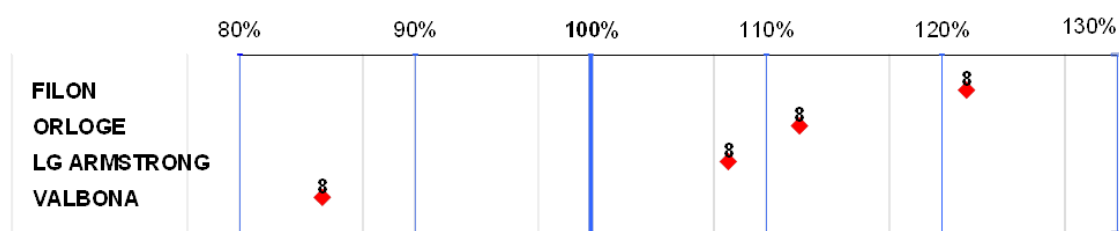
■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Les nouveautés



Source des données : réseau de criblage variétal coordonné par l'ITAB et ARVALIS

Caractéristiques physiologiques des variétés

PRECOCITE DES VARIETES

Rythme de développement des variétés : précocités à montaison et épiaison

		PRECOCITE A MONTAISON ➡					
		Tardive	Assez Tardive	1/2 Précoce	Précoce	Très Précoce	Ultra Précoce
		1	2	3	4	5	6
		Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard					
← PRECOCITE A EPIAISON	1/2 Précoce à ½ tardive 6	Renan	Ghayta				
	1/2 Précoce 6.5			LG Absalon Nemo RGT Sacramento RGT Venezia Rubisko SY Mattis Syllon		Cellule	
	Précoce 7	Adriatic	Arkeos Complice RGT Forzano	Apache Calabro Diamento (Hynvictus) Illico LG Armstrong LG Ascona RGT Cesario Scenario (Tarascon) (Unik)	Arezzo Ascott Calumet (Fantomas) Graindor (Macaron) (Maldives CS) Oregrain Sepia SY Moisson (Tenor)	Aprilio Descartes (RGT Talisko)	
	Très précoce 7.5			Pibrac	Forcali Hybiza (Maupassant) Orloge Solehio	Bologna Hybello Hydrock Hypodrom Paledor Rebelde (Solindo CS)	Filon
	Ultra Précoce 8					Izalco CS Tiepolo	Galibier MontecristoCS

Source : essais pluriannuels conduits par ARVALIS et le GEVES

Échelle de précocité à épiaison

Références			Echelle de précocité à épiaison		Nouveautés et variétés récentes				
			Jours						
Très précoces									
	TIEPOLO	GALIBIER	-8	ALEPPO					
		IZALCO CS		METROPOLIS					
		BOLOGNA	-6	FILON	SPIGOLO				
REBELDE	HYDROCK	FORCALI		ORLOGE					
		PIBRAC	-4						
Précoces				HYNVICUS	HYPODROM	LG ASCONA	MACARON	MALDIVES CS	SOLINDO CS
	OREGRAIN	ASCOTT		FANTOMAS	LG ARMSTRONG	LIPARI	RGT GOLDENO	TARASCON	TENOR
RGT CESARIO	COMPLICE	ARKEOS	-2	(MV KOLO)	MAUPASSANT	RGT TALISKO	UNIK		
	DIAMENTO	APACHE		MV TOLDI	SEPIA				
1/2 précoces				PILIER	RGT SACRAMENTO				
NEMO	LG ABSALON	ADVISOR	0						
	SYLLON	RUBISKO							
1/2 tardifs à 1/2 précoces									
	(RENAN)	GHAYTA	+2						

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

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

TOLERANCE A LA VERSE

La verse provoque des dégâts de rendement variables selon son intensité et surtout selon sa précocité. Même en l'absence de perte de rendement, les effets de la verse peuvent être très négatifs notamment en dégradant la qualité sanitaire.

Les facteurs qui favorisent la verse sont :

- **Une densité trop importante** : il faut essayer de limiter le nombre de plantes levées à 300 plantes/m²

pour les semis d'octobre,

- **Une forte alimentation azotée**, notamment précoce,

- **Des maladies précoces** qui affaiblissent les tiges et le système racinaire : le piétin verse ou les fusarioses qui provoquent la nécrose de la couronne racinaire, du plateau de tallage, voire des premiers centimètres de la tige,

- **Le choix d'une variété sensible.**

Références		Echelle de résistance à la verse		Nouveautés et variétés récentes					
		Les plus résistants							
Variétés résistantes		(GHAYTA)	9						
		REBELDE	8						
Variétés assez résistantes			7	LG ARMSTRONG					
		OREGRAIN	CELLULE						
			6	MAUPASSANT UNIK					
		BOLOGNA		RGT TALISKO SOLINDO CS TARASCON					
Variétés moyennement sensibles		RUBISKO		PILIER RGT CESARIO					
				LIPARI MACARON RGT SACRAMENTO					
		NEMO	DESCARTES	5 (ALEPPO) LG ASCONA (MALDIVES CS) SEPIA					
				(ACTIVUS) FANTOMAS					
Variétés assez sensibles		SYLLON	4	FILON					
				TENOR					
	LG ABSALON	HYDROCK	3						
		COMPLICE		ORLOGE					
Variétés sensibles		FORCALI	2	HYNVICUS					
		ASCOTT							
		ADVISOR							
		PIBRAC	1	METROPOLIS					
		HYBELLO		HYPODROM					
		GALIBIER							
		Les plus sensibles							

() : à confirmer

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

Date et densité de semis : nos préconisations

DATES DE SEMIS : UNE HISTOIRE DE COMPROMIS

Respecter les dates de semis en fonction des précocités ... ou l'inverse

Chaque variété a une période de semis optimale qui lui permet d'éviter ou de limiter les risques climatiques (gel à épi 1 cm ou courant montaison, excès thermiques ou stress hydriques à la méiose ou pendant la montaison...). Cette période dépend du rythme de développement de la variété (précocité à montaison et à maturité) et du climat de la région.

Ne pas respecter cela peut faire perdre des quintaux.

La précocité à maturité d'une variété détermine la fin de sa période optimale de semis. Au-delà elle s'expose aux

accidents de fin de cycle : stress hydrique et excès thermiques de juin.

Les variétés $\frac{1}{2}$ précoces, avec un cycle de développement long et en particulier une maturité tardive (Rubisko, Nemo) doivent être réservées aux sols profonds, capables d'assurer une alimentation hydrique correcte jusqu'à la fin du remplissage du grain : limons argileux profonds ou argiles profondes. A l'inverse, les variétés précoces à épiaison (Nogal, Solehio, Bologna) ont tendance à bien se comporter en situations séchantes.

Intégrer la gestion des désherbages et des maladies

Il est possible de réduire de manière substantielle la présence d'adventices sur les parcelles en mettant en œuvre un faux semis en septembre et en décalant par la suite les semis de 10-15 jours. De la même façon, un semis plus tardif diminue la probabilité d'attaques de

ravageurs d'automne (pucerons, cicadelles) et entraîne une pression maladie légèrement plus faible au printemps. Sur des parcelles très enherbées, il convient de choisir une variété très précoce pour retarder les semis.

GROUPES VARIETAIUX BLE TENDRE

Observation Sud-Ouest 2018 - 7 essais

Type RUBISKO	APACHE - ARKEOS - CALABRO - CELLULE - COMPLICE - DIAMENTO - (HYNVICTUS) - ILLICO - LG ABSALON - LG ARMSTRONG - LG ASCONA - NEMO - RGT CESARIO - RGT FORZANO - RGT SACRAMENTO - RGT VENEZIO - RUBISKO - SCENARIO - SYLLON - (TARASCON) - (UNIK)
Type OREGRAIN	AREZZO - ASCOTT - CALUMET - (AFNTOMAS) - GRAINDOR - (MACARON) - (MALDIVES CS) - OREGRAIN - PIBRAC - SEPIA - SY MOISSON - (TENOR)
Type SOLEHIO	ACCROC - BOLOGNA - DESCARTES - FILON - FORCALI - GALIBIER - HYBIZA - HYBELLO - HYDROCK - HYPODROM - IZALCO CS - (MAUPASSANT) - MONTECRISTO CS - ORLOGE - PALEDOR - REBELDE - (RGT TALISKO) - SOLEHIO - (SOLINDO CS) - TIEPOLO

CHOIX DE LA DATE DE SEMIS

	OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE		
TYPE	1	2	3	1	2	3	1	2	3
RUBISKO									
OREGRAIN									
SOLEHIO									

CHOIX DE LA DENSITE DE SEMIS

La réussite de la culture du blé tendre passe en premier lieu par la maîtrise de l'implantation. La détermination précise du nombre de grains par m² à semer est essentielle bien avant le semis de la céréale. Le nombre

de grains par m² à semer dépend de nombreux éléments tels que la date de semis, le type de sol, les pertes attendues à la levée compte tenu des conditions au semis.

La date de semis : le facteur essentiel de modulation de la dose de semis

La synthèse d'essais densités réalisés par ARVALIS – Institut du végétal dans le Sud-Ouest à différentes dates de semis et pour quelques types variétaux de blé tendre

permet de proposer des objectifs de peuplement à rechercher par période de semis.

Période de semis	Peuplement optimal	Plage optimale (perte < 5q/ha)
Avant 15 Novembre	170 pl/m ²	150 - 300 pl/m ²
15 Novembre au 15 Décembre	220 pl/m ²	200 - 400 pl/m ²
Après 20 Décembre	260 pl/m ²	250 - 450 pl/m ²

Le type de sol : un élément à prendre en compte

Les principaux essais densité ont été réalisés en sol argilo-calcaire ou en sol limoneux profonds et dans tous les cas en conditions favorables. Dans des situations moins favorables terreforts superficiels, boubènes plus ou moins hydromorphes et divers sols séchants, il convient d'augmenter la dose de semis afin de compenser le plus faible tallage herbacé observé dans

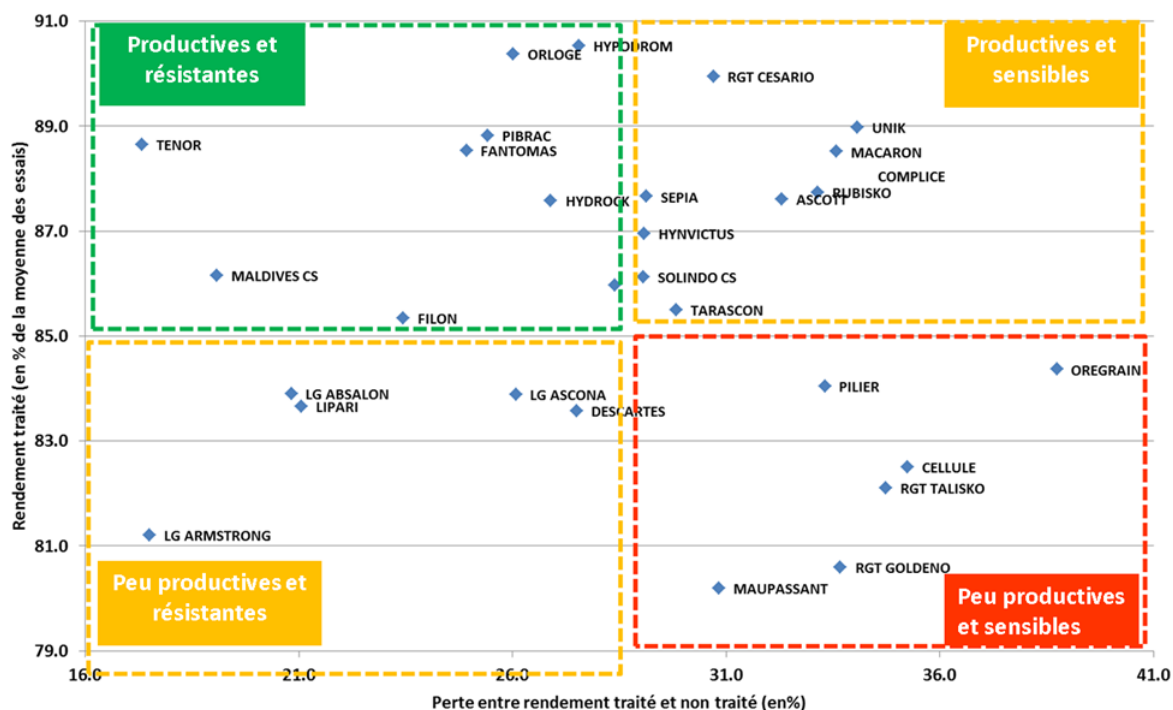
de telles situations. Il sera alors nécessaire d'augmenter la dose de semis de 10 à 15% au maximum. Le tableau ci-dessous résume, pour le blé tendre dans le Sud-Ouest, les préconisations en matière de dose de semis en fonction de la date de semis et du type de sol (pour des pertes attendues à la levée de 20%).

Période de semis	Sol argilo-calcaire profond ou limoneux à bonne réserve hydrique.	Sols superficiels, séchants ou hydromorphes
20 octobre au 31 octobre	220 grains/m ²	250 grains/m ²
Avant 15 Novembre	250 grains/m ²	280 grains/m ²
15 Novembre au 15 Décembre	280 grains/m ²	310 grains/m ²
Après 20 Décembre	330 grains/m ²	370 grains/m ²

Cas des variétés hybrides : les variétés hybrides, de par leur excellente capacité de tallage, doivent être semées plus dense d'environ 30% par rapport aux préconisations ci-dessus.

Les variétés et les bioagresseurs

Écart entre les rendements traités et les rendements non traités fongicide - Récolte 2018 - 7 sites



Les rendements sans traitement fongicides permettent en 2018 d'exprimer la tolérance des variétés à la septoriose (maladie dominante), à la rouille brune ainsi

que qu'à la rouille jaune (Maupassant, LG Ascona) survenues en fin de cycle. Des dégâts sont également liés à la fusariose des épis.

Échelle de résistance globale aux maladies zone Sud 2018 (T-NT)

Ecart de rendement traité - non traité fongicide Sud

Références	q/ha	Nouveautés et variétés récentes
	12	LG ARMSTRONG
LG ABSALON	14	MALDIVES CS
	16	TENOR
	18	STROMBOLI
	20	FANTOMAS
RGT VENEZIO	22	LIPARI
PIBRAC	24	MAUPASSANT
RGT CESARIC ADVISOR	26	LG ASCONA
HYDROCK	28	HYNVICTUS
SOLEHIO	30	HYPODROM
SY MOISSON		SEPIA
RUBISKO		PILIER
		RGT GOLDENO
		RGT TALISKO
COMPLICE		MACARON
AREZZO		UNIK
OREGRAIN		

() : moins de 10 essais

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

q/ha	Variétés de type BAF	
12	IZALCO CS	
14	(ACTIVUS)	FORCALI
	(GALIBIER)	
16	METROPOLIS	
18	REBELDE	
20	BOLOGNA	(SPIGOLO)
22	(ALEPPO)	
24		
26	TIEPOLO	
28		
30		

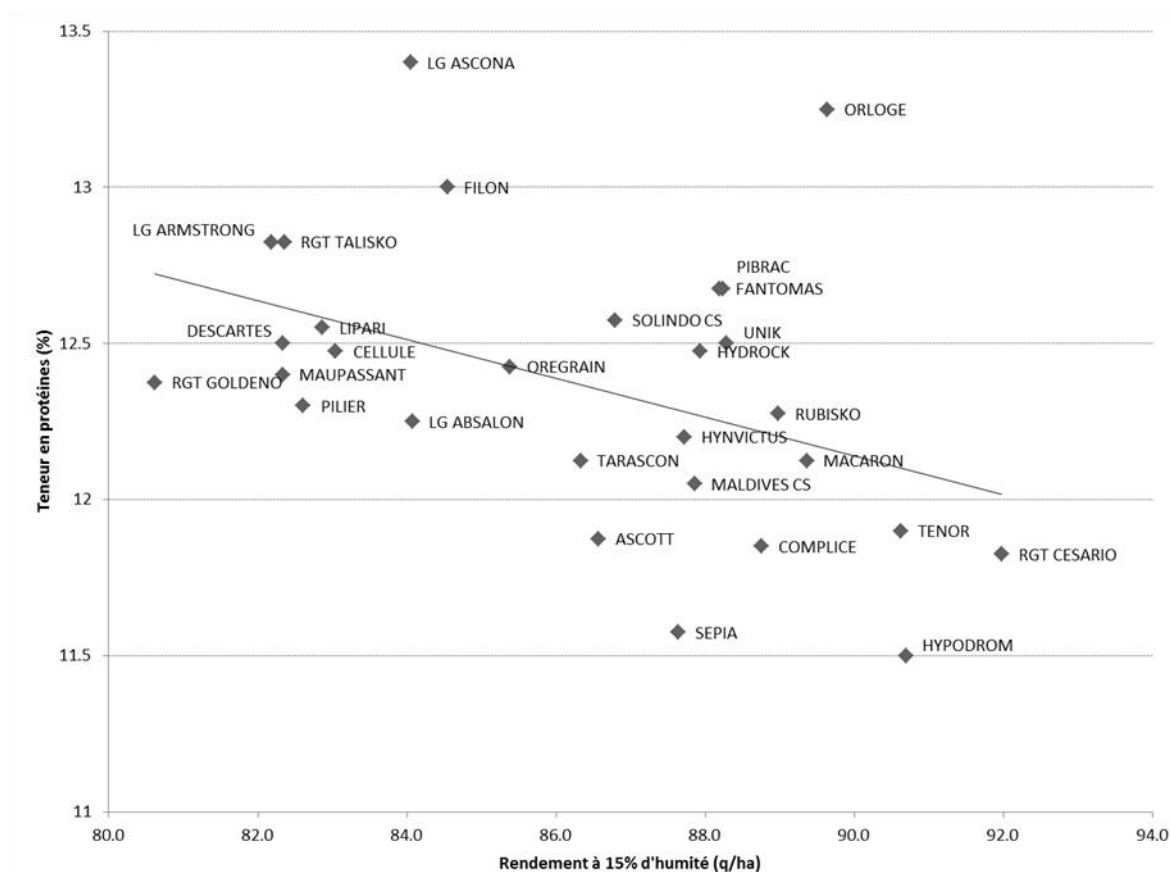
() : moins de 10 essais

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

La qualité technologique et sanitaire

LE TAUX DE PROTEINES – BLES MEUNIERS

Relation teneurs en protéines et rendements - Regroupement de 4 essais Sud-Ouest - Récolte 2018

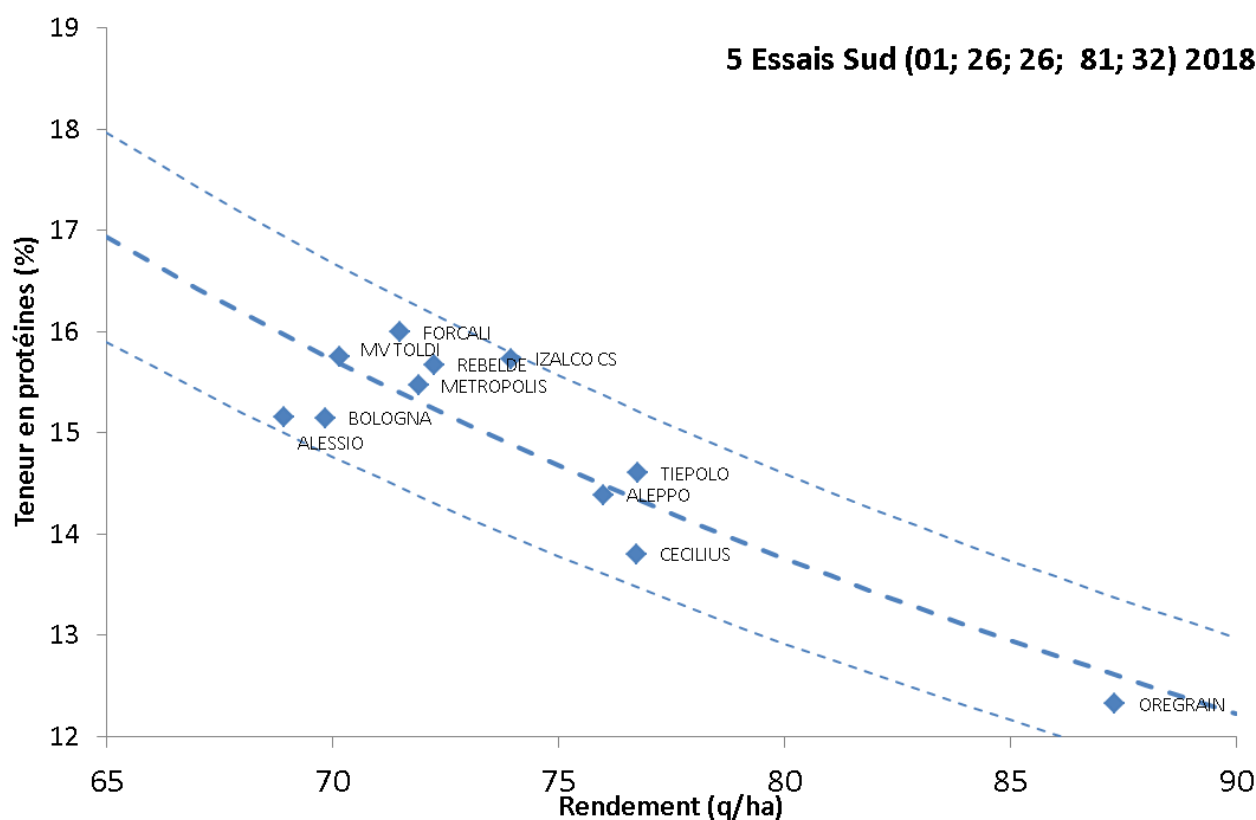


Plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines, mais pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Ainsi des variétés comme Filon, LG Ascona et surtout Pibrac et Orloge associent les deux critères rendement et

teneur en protéines. A rendement équivalent, un point de protéines peut séparer les variétés qui ont tendance à accumuler les protéines, des variétés, qui à l'inverse diluent, affichant au final de faibles teneurs comme Sepia.

LE TAUX DE PROTEINES – BLES AMELIORANTS

Relation teneur en protéines et rendement – Récolte 2018



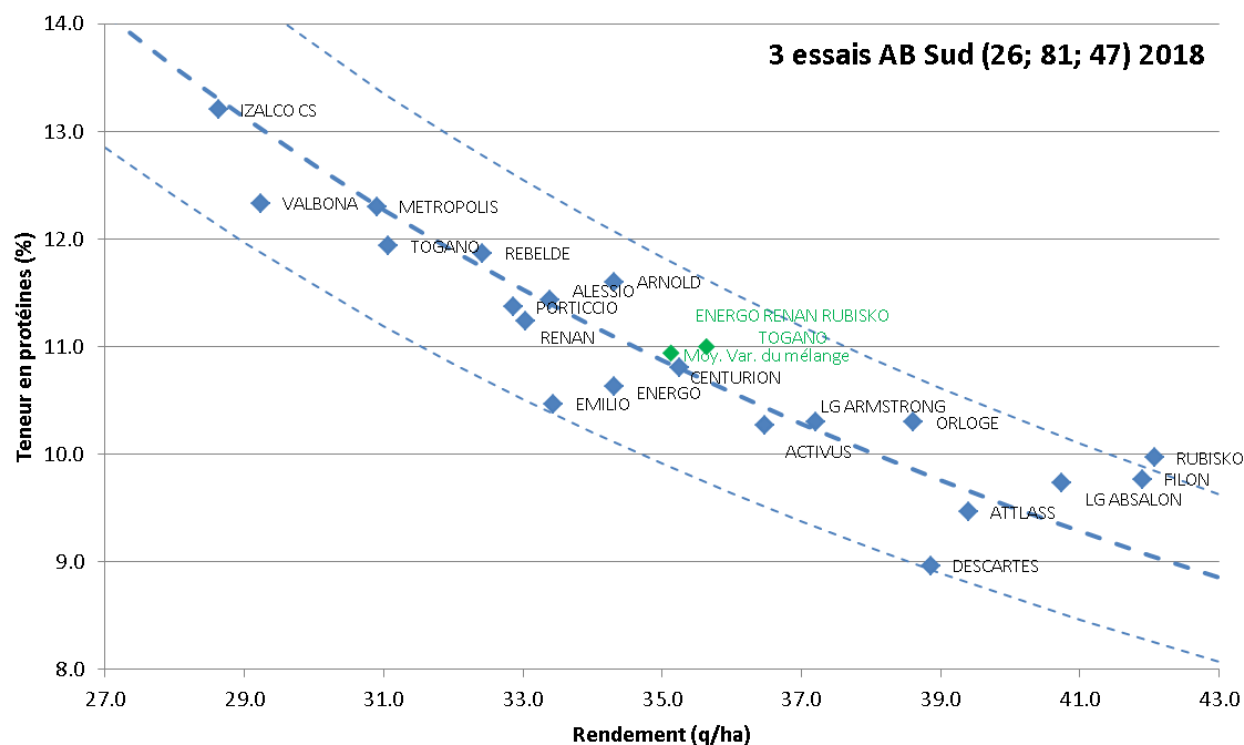
Le graphe ci-dessus confirme que plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines. Toutefois, pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Les variétés Rebelde, et Forcali ont de bonnes teneurs en protéines mais des

rendements proches de la moyenne. Cecilius a un bon potentiel mais sa teneur en protéines peut parfois être un peu faible en particulier s'il n'a pas été suffisamment fertilisé lors du dernier apport d'azote. Izalco CS est un bon compromis rendement et teneur en protéines.

LE TAUX DE PROTEINES – BLES BIO

Relation teneurs en protéines et rendements - Récolte 2018

Regroupement de 3 essais Sud-Ouest



Suivant la place dans la rotation, les débouchés visés, la qualité souhaitée, les variétés seront choisies en donnant la priorité à la teneur en protéines (Forcali, Izalco CS...) ou en donnant la priorité au rendement (LG

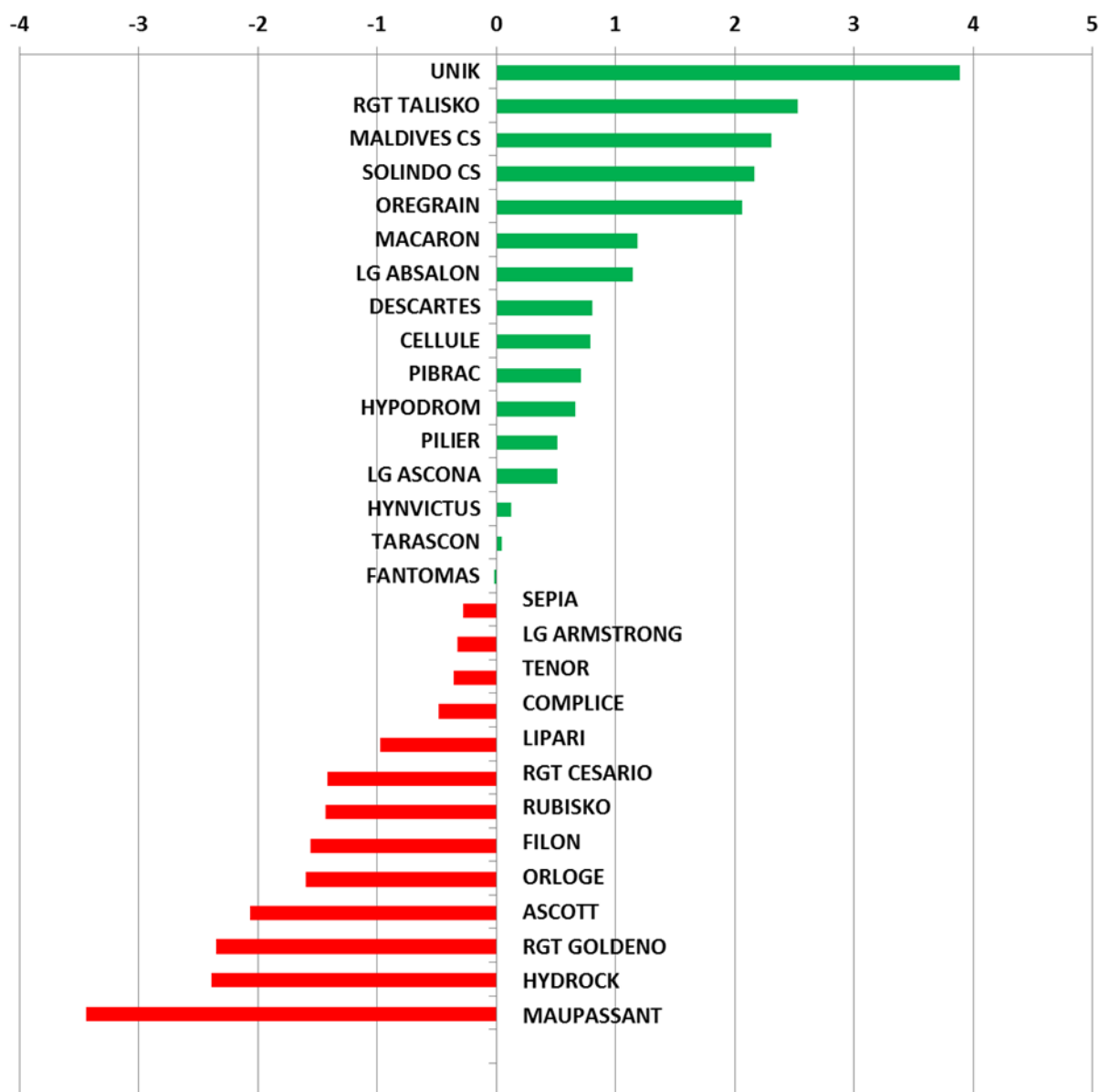
Absalon, Filon...). Peu de variété sont un très bon compromis sur les deux critères. Centurion, Renan et Orloge sont des compromis acceptables.

LE POIDS SPECIFIQUE – BLES PANIFIABLES

Observation Sud-Ouest - Récolte 2018

Moyenne de 8 Essais

Ecart par rapport à la valeur normative (74,7 kg/hl)



La mesure du poids spécifique est un critère contractuel incontournable, systématiquement utilisé pour le commerce du blé, même si sa signification technologique est plutôt limitée. Le PS a toutefois de l'intérêt pour estimer le volume d'un lot de céréales, information précieuse pour les logisticiens.

POIDS DE MILLE GRAINS (PMG EN G)

Composantes récolte 2018

Observations sud-ouest - 6 essais

Gros grains					
		ORLOGE	56		
			55	HYDROCK	
			54		
			53	COMPLICE	
			52	RGT VENEZIO	
			51	SILVERIO	
			50	SOLEHIO	HYBIZA
			49	PIBRAC	CALUMET RUBISKO
			48	COMILFO	
	FILON	CECYBON	47	NEMO	
	HYPODROM	RGT SACRAMENTO	46		
	LG ASCONA	STROMBOLI	45	ASCOTT	
RGT FORZANO	MOGADOR	MONTECRISTO CS	44	LG ABSALON	CELLULE
LG ARMSTRONG	RGT PRODUCTO	LIPARI	43	OREGRAIN	RGT CESARIO
		SEPIA			
			41	DESCARTES	
Petits grains					

PRINCIPALES COMPOSANTES DE RENDEMENT

Observations Sud-Ouest - Récolte 2018 - 5 essais

		Nombre d'épi/m ²					
		Faible		Moyen		Fort	
PMG (en g)	Fort		Hydrock *	Orloge *			
			Hynvictus*				
		Complice **		Rubisko *			
		Solindo CS **		Fantomas **			
	Moyen			Filon *	Pibrac *		
		LG Absalon***			Hypodrom ***	Tenor **	
				RGT Goldeno **	Oregrain **	Lipari *	
					Maupassant**	Unik **	RGT Césario **
	Faible	LG Armstrong ***	Ascott ***				Pilier *
		LG Ascona ***	Sepia ***				
			Descartes***		Cellule ***		Maldives CS*
				Macaron ***		Tarascon ***	RGT Talisko *

Fertilité épis :	Rendement :
*** Fort	++
** Moyen	+
* Faible	+/-
	-

LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES VARIETALES

Nom variété	Germination sur pied	Indicateur d'accès aux marchés ⁽³⁾							P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Dureté	Classe qualité (4)	ANMF	
		Protéines (GPD) ⁽¹⁾	Protéines pures ⁽²⁾	bc	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	PS	% de chance d'accès classe "SUPREMEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"				VRM	BPMF
ACTIVUS		7	9			7						VOF-Voab	ab
ADESSO		8	9			9						VRMf-ab	f-ab
ADRIATIC	4	4	4	0.2	70-90	3	22%	0 %	0.1-0.3	ES	BB	VOB	b
APACHE	5	5	5	0.0	165-210	6	60%	41%	0.3-1.0	MH	BPS	VRMp	p
APACHE présente un profil alvéographique bien équilibré. Variété recommandée par la meunerie, elle est appréciée des meuniers pour sa souplesse en panification et sa mie jaune. Son comportement boulanger, majoritairement d'un bon niveau, peut néanmoins être pénalisé par des défauts de pâte et de pain.													
AREZZO	7	6	6	0.0	180-235	8	79%	62%	0.9-2.0	MH	BPS	VRMp	p-ab
AREZZO affiche de bons W, mais des P/L assez élevés. Elle présente un comportement boulanger d'un bon niveau, avec de bonnes notes de pâte. Profil de pâte à tendance courte à équilibrée au façonnage.													
ARKEOS	7	5	4	0.2	70-90	4	36%	0%	0.3-0.4	S	BB	VRMb	b
Variété soft à faibles W et P/L bas, ARKEOS obtient de très bons résultats au test biscuitier, avec notamment une faible densité et une quasi-absence de rétreint. Elle a été placée sur la liste des variétés recommandées par la meunerie sur ce créneau.													
ASCOTT	2	6	4	0.2	170-210	6	53%	32%	0.7-1.3	H	BP		
ASCOTT présente une force boulangère satisfaisante à partir de 11 % de protéines et une bonne capacité d'hydratation de la pâte. En panification, la pâte est extensible. Des défauts de pâte et parfois de pain peuvent pénaliser le résultat final. Variant de bonnes à insuffisantes, ses notes totales sont globalement moyennes ce qui justifie un déclassement en BP.													
ATTLASS	6	6	8	0.0	170-200	6	74%	61%	0.8-2.7	H	BP		
Le profil technologique de ATTLASS est très variable et moyen sur l'ensemble des critères analysés. La variété est déclassée BP au vu de ses résultats décevants par rapport à l'année d'inscription.													
BOLOGNA		6	9			8				H	BAF	VRMf	f
CALABRO	5	7	6	0.0	170-220	6	67%	48%	0.6-1.2	MH	BPS	VRMp	p
CALABRO apporte du W au-delà de 11 % de protéines et des P/L assez équilibrés. Son comportement boulanger varie de bon à excellent, grâce notamment à ses très bons résultats de pain, avec des volumes élevés. Bon BPS.													
CALUMET	7	6	4	0.0	205-255	6	53%	32%	0.9-1.8	MH	BPS	VRMp	p
CALUMET apporte du W, de l'hydratation et du volume en panification. Son comportement boulanger est bon et homogène. Variété au profil de pâte tenace, avec des P/L assez élevés et un manque d'allongement au façonnage.													
CELLULE	3	6	4	0.0	185-225	8	62%	41%	1.4-3.0	H	BPS		p*
CELLULE est une variété au profil de pâte court et tenace. Elle présente une bonne force boulangère, une bonne capacité d'hydratation et des résultats de pâte élevés. Toutefois, un manque de développement des pains pénalise régulièrement le résultat final et les volumes restent faibles.													
COMPLICE	5	6	3	0.2	150-200	6	43%	24%	0.7-1.8	MH	BPS		p
La force boulangère de COMPLICE est moyenne à 11% de protéines et les P/L sont élevés. Son comportement boulanger est bon grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Profil de pâte court.													
DESCARTES	5	6	4	0.0	180-215	6	53%	32%	0.9-1.9	H	BPS	VRMp	p
DESCARTES affiche un très bon niveau de W à partir de 11,5 % de protéines, mais des P/L élevés. En panification, cette variété présente des notes de pâte élevées, avec une bonne capacité d'hydratation, et des notes de pain souvent bonnes, conduisant à un résultat total homogène et de bon niveau. Profil de pâte équilibré à assez court au façonnage.													
ENERGO		8	9			9							f-ab
FANTOMAS		6	(5)		150-215	(6)	60%	41%	0.7-1.3	MH	BPS	VOp	
FANTOMAS présente une force boulangère variable en fonction de l'année et des P/L autour de 1. Son comportement boulanger est généralement bon. Profil de pâte généralement équilibré au façonnage. Variété en observation par l'ANMF.													
FILON	6	8	5	0.0	135-190	6	60%	41%	1.1-3.2	MH	BPS		p
FILON présente une force boulangère moyenne à 11 % de protéines et des P/L élevés à très élevés. Son comportement boulanger est généralement d'un bon niveau. Profil de pâte généralement équilibré au façonnage.													
FORCALI	3	8	9		280-335	8	93%	88%	0.4-0.8	MH	BAF	VRMf - VOab	f-ab
Positionné BAF, FORCALI affiche à 14% de protéines une force boulangère autour de 300. Les P/L sont remarquables pour ce type de blé. Ses résultats de pâte – courte au façonnage – sont bons. Les notes de pain sont bonnes avec notamment de beaux volumes.													
GALIBIER	7	7	9			6				H	BAF	VRMf	f
Toujours la référence en terme d'aptitude à la protéine mais aussi au W, Galibier est recommandée par la Meunerie pour le créneau Blé Améliorant ou de Force.													

Nom variété	Germination sur pied	Indicateur d'accès aux marchés ⁽³⁾							P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Dureté	Classe qualité (4)	ANMF	
		Protéines (GPD) ⁽¹⁾	Protéines pures ⁽²⁾	bc	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	PS	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"				VRM	BPMF
GHAYTA	4	8	9		285-335	5	62%	51%	0.6-2.4	MH	BAF	VRMab	p-ab
Positionné BAF, GHAYTA affiche à 14 % de protéines une force boulangère supérieure à 300, mais des P/L assez élevés. Les résultats de stabilité de la pâte au pétrissage deviennent tout juste satisfaisants au-delà de 13 % de protéines. Evalué en pur au test de panification, GHAYTA apporte de l'hydratation. Sa pâte est courte et élastique au façonnage.													
GRAINDOR	2	5	7	0.0	150-250	8	85%	72%	0.6-1.8	MH	BPS		p
GRAINDOR montre un profil technologique assez équilibré à l'issue de deux années d'étude en post inscription. Bon W et profil boulanger sans défauts majeurs.													
HYBIZA	5	5	2	0.2	150-200	6	38%	21%	0.5-1.4	MS	BPS		p
Variété Médium-Soft, HYBIZA affiche une force boulangère satisfaisante au-delà de 11 % de protéines. En panification, ses résultats de pâte et de pain sont généralement bons, même si des défauts de pâte peuvent parfois pénaliser le résultat final. Profil de pâte à tendance extensible au façonnage.													
HYDROCK	4	7	3	0.2	180-210	5	34%	18%	0.9-1.8	MH	BPS	VRMp	p
La force boulangère d'HYDROCK est d'un bon niveau dès 11 % de protéines mais les P/L sont élevés. Au test de panification, les résultats de pâte et de pain sont bons, ce qui conduit à une bonne note totale. Profil de pâte court au façonnage.													
HYNVICTUS		5	(3)		160-220	(7)	48%	28%	0.7-1.5	MH	BPS	VOp	
Inscrite en zone nord et sud, HYNVICTUS présente un bon W et des P/L autour de 1 à 11 % de protéines. Son comportement boulanger est d'un bon niveau, grâce à de très bonnes notes de pâte et de bons résultats de pain. Profil de pâte légèrement court en allongement.													
HYPODROM	6	5	1	0.2	205-240	6	21%	11%	0.6-1.4	MH	BPS	VRMp	p
HYPODROM affiche une excellente force boulangère et des P/L autour de 1 à 11 % de protéines. Au test de panification, ses résultats sont bons et homogènes, avec de bonnes notes de pâte et de pain. Profil de pâte légèrement court au façonnage.													
IZALCO CS	2	9	9		345-420	9	99%	96%	0.7-1.4	MH	BAF	VRMf	f
IZALCO CS présente une très bonne force boulangère et des P/L relativement convenu. Les caractéristiques au Mixolab confirment le caractère BAF du blé. Ses résultats en panification sont bons grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Profil de pâtes court à très court.													
LG ABSALON	3	6	5	0.0	185-210	7	67%	48%	0.6-1.4	MH	BP	VRMp	p
LG ABSALON affiche un très bon niveau de W et des P/L autour de 1. Au test de panification, ses résultats de pâte – équilibrée en allongement - sont bons. Des défauts de pain pénalisent le résultats final.													
LG ARMSTRONG	7	7	6	0.0	220-285	7	75%	56%	3.2-4.2	MH	BPS	VRMp	p
LG ARMSTRONG présente une excellente force boulangère dès 11 % de protéines, mais des P/L très élevés. Au test de panification, ses résultats sont bons avec de très bonnes notes de pâte. LG ARMSTRONG apporte de l'hydratation. Profil de pâte équilibré au façonnage.													
LG ASCONA	5	7	7	0.0	225-270	7	80%	66%	0.6-1.0	MH	BPS		p
LG ASCONA affiche un profil alvéographique intéressant, avec de très bons W et des P/L équilibrés. Au test de panification, les résultats de pâte – courte à équilibrée – sont bons. Les notes de pain peuvent être pénalisées par un manque de développement des coups de lame.													
MACARON		5	(3)		185-245	(7)	48%	28%	0.9-1.8	MS	BP		
MACARON affiche un très bon W mais des P/L assez élevés. Au test de panification ses résultats varient d'insuffisants à très bons. Profil de pâte court à très court au façonnage.													
MALDIVES CS		4	(3)		160-220	(8)	51%	31%	0.5-1.1	MS	BP		
MALDIVES CS affiche une bonne force boulangère et des P/L équilibrés. Au test de panification, le résultat final peut être pénalisé par des défauts de pain. Profil de pâte équilibré au façonnage.													
METROPOLIS		8	9			(9)						VRMf	f
NEMO	5	6	4	0.2	135-180	7	59%	38%	0.7-1.1	MH	BPS/BP		p
NEMO présente une force boulangère moyenne à 11 % de protéines. Son comportement boulanger varie en fonction de la zone d'expérimentation : de type BPS en zone nord, il est BP en zone sud. La variabilité en zone sud est liée à des problèmes de pâtes un peu collantes et extensibles. Les résultats de pain sont bons. On note en particulier de bons volumes.													
OREGRAIN	4	6	5	0.0	160-200	7	67%	48%	0.3-0.9	MH	BPS	VRMp	p
OREGRAIN présente un profil alvéographique très équilibré et un comportement boulanger généralement de haut niveau, grâce à des résultats de pâte souvent très bons et de bonnes notes de pain. Profil de pâte assez équilibrée au façonnage.													
ORLOGE	6	9	8	0.0	165-205	6	74%	61%	0.8-1.1	MH	BPS	VOp	
ORLOGE présente une force boulangère satisfaisante à 11 % de protéines et des P/L équilibrés. Au test de panification, les résultats sont majoritairement bons, avec des volumes élevés. Profil de pâte extensible à équilibré au façonnage.													
PIBRAC	5	7	6	0.0	210-240	7	75%	56%	0.8-1.6	MH	BPS	VRMp	p
PIBRAC présente une très bonne force boulangère mais des P/L assez élevés à 11 % de protéines. La valeur boulangère est d'un bon niveau grâce à de très bonnes notes de pâte et de bons résultats de pain. Profil de pâte court au façonnage.													

Nom variété	Germination sur pied	Indicateur d'accès aux marchés ⁽³⁾							P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	Dureté	Classe qualité (4)	ANMF		
		Protéines (GPD) ⁽¹⁾	Protéines pures ⁽²⁾	bc	W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	PS	% de chance d'accès classe "SUPERIEUR"	% de chance d'accès classe "PREMIUM"				VRM	BPMF	
PILIER		5	(3)		115-195	(7)	48%	28%	0.4-1.0	MH	BPS	VOp		
PILIER présente une faible force boulangère à 11 % de protéines et des P/L très équilibrés. Son comportement boulanger est majoritairement bon avec un profil de pâte à tendance extensible au façonnage.														
PIRENEO		7	9			8					BAF	VRMf-ab	f-ab	
Quand la variété dépasse 14% de protéines, elle présente les caractéristiques requises pour le débouché BAF tant en W qu'en caractéristiques farinographiques. Son intérêt pour la meunerie est confirmé par son inscription sur la liste VRM.														
REBELDE		3	9	9	365-450	9	99%	96%	0.8-1.2	MH	BAF	VRMf	f	
REBELDE affiche à 14 % de protéines une force boulangère supérieure à 400 et des P/L relativement convenus. Les caractéristiques mesurées au Mixolab confirment le caractère BAF du blé. Testé en panification, il présente le profil habituel de ce type de blé, avec des pâtes courtes au façonnage et des pains qui manquent de développement.														
RENAN		6			300-350	7			0.9-1.1	MH	BAF	VRMab	ab	
Force boulangère élevée. Bon taux d'hydratation des farines et bonne valeur boulangère quand elle est panifiée en pure en dessous de 13% de protéines.														
RGT CESARIO		1	6	4	0.2	170-225	6	53%	32%	1.6-2.9	MH	BPS	p	
RGT CESARIO présente une bonne force boulangère à 11 % de protéines mais des P/L élevés. Au test de panification les résultats sont bons, grâce à de bon résultats de pâte et de pain. Profil de pâte courte à très courte au façonnage.														
RGT SACRAMENTO		7	3	0.2	155-195	7	48%	28%	1.1-1.4	MH	BPS		p	
RGT TALISKO		6	(6)		195-235	(7)	75%	56%	1.7-3.2	H	BPS	VOp		
RGT TALISKO affiche un très bon W mais les P/L sont très élevés. Au test de panification, les résultats sont d'un haut niveau, grâce à de très bonnes notes de pâte et de bonnes notes de pain. Profil de pâte court au façonnage.														
RGT VENEZIO		5	8	6	0.0	160-205	6	67%	48%	0.9-1.9	MH	BPS	VRMp - VOab	p-ab
RGT VENEZIO présente un bon niveau de W au-delà de 11,5 % de protéines et des P/L assez élevés. Souvent bon, son comportement boulanger peut être pénalisé par quelques défauts de pâte mais surtout de pain. Profil de pâte équilibrée à extensible au façonnage.														
RUBISKO		5	7	5	0.0	135-195	5	47%	30%	0.3-0.7	MH	BP	VRMab	p*-ab
RUBISKO présente une force boulangère très moyenne et des P/L très équilibrés. En panification, ses résultats sont très hétérogènes, de mauvais – avec des défauts de pâte et parfois de pain – à très bons. Dans tous les cas, les volumes de pain sont d'un bon niveau. Profil de pâte équilibré à extensible au façonnage.														
SEPIA		7	4	2	0.2	255-310	6	38%	21%	0.6-1.1	MH	BPS	VRMp	p
SEPIA présente un profil alvéographique intéressant, avec des W très élevés et des P/L équilibrés. Au test de panification, ses résultats sont élevés et homogènes. SEPIA apporte du volume. Profil de pâte court à équilibré au façonnage.														
SOLEHIO		5	5	5	0.0	170-220	7	67%	48%	0.8-1.4	MH	BPS		p
SOLEHIO présente un bon niveau de W et un comportement boulanger généralement bon, avec notamment de très bons résultats de pâte. Toutefois, les volumes sont assez faibles et des pains peuvent être pénalisés par un manque de développement des coups de lame. Profil de pâte légèrement extensible au façonnage.														
SOLINDO CS		7	(6)		170-215	(8)	79%	62%	0.6-1.0	MH	BP			
SOLINDO CS présente une bonne force boulangère et des P/L très équilibrés. Au test de panification, des défauts de pains pénalisent régulièrement le résultat final. Profil de pâte extensible au façonnage.														
TARASCON		5	(3)		145-210	(6)	43%	24%	0.8-1.2	MH	BPS	VOp		
TARASCON affiche un W correct et des P/L autour de 1. Ses résultats au test de panification sont d'un haut niveau, grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Profil de pâte légèrement court au façonnage.														
TENOR		5	(3)		180-220	(6)	43%	24%	1.0-1.7	MH	BPS			
TENOR affiche un bon W mais des P/L assez élevés à 11 % de protéines. Au test de panification, ses résultats sont généralement bons, grâce à de bonnes notes de pâte. Des défauts de pain peuvent dans certains cas pénaliser le résultat final. Profil de pâte court au façonnage.														
TIEPOLO		8	9			8						VRMf	f	
UNIK		6	(6)		160-240	(8)	79%	62%	2.3-3.5	MH	BPS	VOp		
UNIK affiche de bons W mais des P/L très élevés. Son comportement boulanger est bon, grâce à de bonnes notes de pâte et de pain. Profil de pâte légèrement court au façonnage.														
TOGANO		8	9			7						VRMf-ab	f-ab	

Catalogue des variétés

Caractéristiques des variétés de blé tendre d'hiver

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

Obtenteur/ Représentant		Nom		Caractéristiques physiologiques													Résistances aux maladies										Qualité technologique									
				Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épilaison	Froid	Hauteur	Verse	Germination sur pied	Pléin verse	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (f. graminearum)	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chlorotuluron	PMG	Indicateurs d'accès aux marchés ⁽³⁾						Classe qualité ⁽²⁾	ANMF VRM/ BPMF					
																								PS	Protéines- GPD ⁽¹⁾	Protéines	W à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)	Supérieur	Prémium			P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF)				
SEC	FANTOMAS	2018	b	3	(4)	7	(6)	3,5	6,5		3	6	7	6	7	5				T		(6)	6	(5)	150-215	60%	41%	0,7-1,3	BPS	VOpl/-						
SF	HYNVICTUS (h)	2018	nb	4	(3)	7	(7)	4	6		3	6	6	5,5	5	5,5				T		(7)	5	(3)	160-220	48%	28%	0,7-1,5	BPS	VOpl/-						
SU	MACARON	2018	b	4	(4)	7	(7)	4	6,5		2	6	7	6	5	6		R		T		(7)	5	(3)	185-245	48%	28%	0,9-1,8	BP							
CAU	MALDIVES CS	2018	nb	4	(4)	7	(6,5)	3	6		3	4	7	6,5	8	6		R		T		(8)	4	(3)	160-220	51%	31%	0,5-1,1	BP							
SEC	MAUPASSANT	2018	b	7	(4)	7,5	(7)	3,5	6,5		3	7	7	6	7	5,5				T		(5)	4	(2)	155-225	30%	15%	0,6-1,1	BPS							
FD	PILIER	2018	nb	4	(3)	6,5	(6,5)	3	7		2	5	5	5,5	7	5,5			R	T		(7)	5	(3)	115-195	48%	28%	0,4-1,0	BPS	VOpl/-						
RAG	RGT GOLDENO	2018	b	5	(5)	7	(7)	3,5	6,5		2	5	7	6,5	6	5,5				S		(6)	5	(3)	135-190	43%	24%	1,2-3,2	BP							
RAG	RGT TALISKO	2018	b	5	(5)	7	(6,5)	3	7		2	5	7	6,5	6	5,5				T		(7)	6	(6)	195-235	75%	56%	1,7-3,2	BPS	VOpl/-						
CAU	SOLINDO CS	2018	b	6	(5)	7,5	(6)	4	5,5		1	8	6	5,5	6	5,5				T		(8)	7	(6)	170-215	79%	62%	0,6-1,0	BP							
SU	TARASCON	2018	nb	4	(3)	7	(7)	3	6		3	7	5	6	7	5				T		(6)	5	(3)	145-210	43%	24%	0,8-1,2	BPS	VOpl/-						
UNI	TENOR	2018	nb	5	(4)	7	(6)	3,5	6		6	5	6	6	6	5			R	T		(6)	5	(3)	180-220	43%	24%	1,0-1,7	BPS							
FD	UNIK	2018	b	4	(3)	7	(7)	3	7		3	5	7	6,5	4	4,5				T		(8)	6	(6)	160-240	79%	62%	2,3-3,5	BPS	VOpl/-						
LD	ADRIATIC	2017	nb	3	(1)	7		3	7,5	4	4	6	6	5	7	5,5	4,5			S	(4)	3	4	4	70-90	22%	0%	0,1-0,3	BB	VObl/b						
LG	APACHE	1998	nb	4	3	7	7	3,5	7	5	2	5	7	4,5	5	7	6,5	S	S	T	5	6	5	5	165-210	60%	41%	0,3-1,0	BPS	VRMp/p						
RAG	AREZZO	2008	b	3	4	7	7	3,5	6	7	2	6	7	6	3	5,5	4,5	S	S	T	5	8	6	6	180-235	79%	62%	0,9-2,0	BPS	VRMp/p-at						
LG	ARKEOS	2011	nb	2	2	7	7,5	3,5	6	7	2	6	6	5,5	5	3,5	4,5	S		S	3	4	5	4	70-90	36%	0%	0,3-0,4	BB	VRMb/b						
LG	ASCOTT	2012	nb	3	4	7	5,5	3	5	2	4	6	6	6	5	4	4	R	S	T	5	6	6	4	170-210	53%	32%	0,7-1,3	BP							
RAG	CALABRO	2012	b	4	3	7	5	3	7,5	5	2	7	8	5,5	5	5	4	S	S	T	8	6	7	6	170-220	67%	48%	0,6-1,2	BPS	VRMp/p						
FD	CALUMET	2014	nb	5	4	7	6	3,5	6	7	3	4	8	6	5	4	4	S		T	6	6	6	4	205-255	53%	32%	0,9-1,8	BPS	VRMp/p						
FD	CELLULE	2012	b	5	5	6,5	6	3,5	7,5	3	3	6	6	6,5	3	5	4,5	S	S	T	3	8	6	4	185-225	62%	41%	1,4-3,0	BPS	-/p*						
FD	COMPLICE	2016	b	3	2	7		4	5,5	5	3	6	4	6	5	5	3,5			T	8	6	6	3	150-200	43%	24%	0,7-1,8	BPS	-/p						
SEC	DESCARTES	2014	nb	4	5	7	5,5	3,5	6,5	5	5	4	8	5,5	5	6	5,5	S		S	3	6	6	4	180-215	53%	32%	0,9-1,9	BPS	VRMp/p						
RAG	DIAMENTO	2013	b	3	3	7	5,5	3,5	6	5	3	6	7	5,5	5	5	4	S		S	7	6	6	4	175-210	53%	32%	0,6-1,8	BPS	-/p						
FD	FILON	2017	nb	5	6	7,5		3,5	5,5	6	3	6	7	7	5	4,5	5,5		R	T	(6)	6	8	5	135-190	60%	41%	1,1-3,2	BPS	-/p						
UNI	GRAINDOR	2006	nb	4	4	7	7,5	4,5	6	2	3	5	9	5	7		7	S	S	T	5	8	5	7	150-250	85%	72%	0,6-1,8	BPS	-/p						
SF	HYBELLO (h)	2016	nb	5	(5)	7,5		4	3,5	4	3	(6)	8	5,5	6	5,5	6			S	8	6	7	3	160-220	43%	24%	0,8-1,7	BPS	VRMp/p						
SU	HYBIZA (h)	2014	nb	5	4	7,5	5	4	5,5	5	5	7	5	5,5	3	6	5,5	S		S	7	6	5	2	150-200	38%	21%	0,5-1,4	BPS	-/p						
SU	HYDROCK (h)	2016	nb	5	5	7,5		4	5	4	6	4	7	5	4	5,5	6			T	9	5	7	3	180-210	34%	18%	0,9-1,8	BPS	VRMp/p						
SU	HYPODROM (h)	2017	nb	5	5	7,5		4	4,5	6	3	5	6	5,5	7	5	5,5	S	R	S	(6)	6	5	1	205-240	21%	11%	0,6-1,4	BPS	VRMp/p						
SYN	ILLICO	2010	nb	6	3	7	5	4	5	6	3	4	5	5	6	6	7	S	S	T	6	8	5	6	210-245	79%	62%	0,9-1,7	BPS	VRMp/p						
CAU	IZALCO CS	2016	b	3	5	8		4,5	5,5	2	3	(5)	8	7	5	5,5	6			S	5	9	9	9	345-420	99%	96%	0,7-1,4	BAF	VRM/f						
LG	LG ABSALON	2016	nb	3	3	6,5		3,5	5,5	3	6	8	7	7,5	7	5	5			T	5	7	6	5	185-210	67%	48%	0,6-1,4	BP	VRMp/p						
LG	LG ARMSTRONG	2017	b	3	3	7		3	7	7	6	6	7	6,5	7	4	3			T	(4)	7	7	6	220-285	75%	56%	3,2-4,2	BPS	VRMp/p						
LG	LG ASCONA	2017	b	3	3	7		3,5	6	5	4	8	5	5,5	6	5	5			S	(5)	7	7	7	225-270	80%	66%	0,6-1,0	BPS	-/p						
KWM	LIPARI	2017	nb	2	3	7		3	6,5	6	3	8	7	6	7	4,5	3,5		R	S	(4)	6	7	6	230-275	67%	48%	0,7-1,1	BPS	-/p						
SEC	NEMO	2015	b	3	3	6,5		3,5	6,5	5	2	5		5,5	5	4,5	4	S	R	T	6	7	6	4	135-180	59%	38%	0,7-1,1	PS/B	-/p						
FD	OREGRAIN	2012	nb	5	4	7	5	3,5	7	4	2	4	4	5	4	5,5	6,5	S	R	T	4	7	6	5	160-200	67%	48%	0,3-0,9	BPS	VRMp/p						
AO	ORLOGE	2017	b	2	4	7,5		3,5	5	6	3	7	6	5,5	5	3,5	3,5			T	(9)	6	9	8	165-205	74%	61%	0,8-1,1	BPS	VOpl/-						
SYN	PIBRAC	2016	b	2	3	7,5		3,5	4,5	5	4	6	6	6	5	5	4			T	6	7	7	6	210-240	75%	56%	0,8-1,6	BPS	VRMp/p						
RAG	RGT CESARIO	2016	nb	4	3	7		3	6,5	1	3	8	7	7	5	4,5	4,5	R		T	4	6	6	4	170-225	53%	32%	1,6-2,9	BPS	-/p						
RAG	RGT VENEZIO	2014	b	3	3	6,5	6	3,5	7	5	3	4	8	5,5	7	4,5	4	S		T	8	6	8	6	160-205	67%	48%	0,9-1,9	BPS	VRMp/p						
RAG	RUBISKO	2012	b	3	3	6,5	6	3,5	6,5	5	2	6	7	5,5	8	5,5	5	S	R	S	6	5	7	5	135-195	47%	30%	0,3-0,7	BP	VRMab/p*-ε						
FD	SEPIA	2017	b	4	4	7		4	6	7	3	6	7	5,5	6	5	3			T	(4)	6	4	2	255-310	38%	21%	0,6-1,1	BPS	VRMp/p						
KWM	SOLEHIO	2009	b	3	4	7,5	5	4	4	5	2	6	7	6	4	5	5	S	S	T	7	7	5	5	170-220	67%	48%	0,8-1,4	BPS	-/p						
SYN	SY MATTIS	2011	nb	3	3	6,5	8,5	3	6,5	2	6	6	8	5	6	5,5	4,5	R		T	5	6	5	4	190-255	53%	32%	0,7-1,6	BPS	VRMp/p						
SYN	SY MOISSON	2012	b	5	4	7	4,5	4	5,5	6	3	7	7	4,5	6	6	5,5	S	S	S	4	8	4	3	170-215	51%	31%	0,4-1,1	BPS	VRMp/p						
SYN	SYLLON	2014	nb	4	3	6,5	6	3,5	5,5	3	6	8	6	6,5	5	4	4	R		T	8	8	7	5	185-205	71%	52%	0,7-1,3	BPS	-/p						

(1) : protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

(2) : 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.

(3) : Indicateurs basés sur la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéréales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM" compte tenu de leurs Variétés inscrites en 2018

* Attention aux risques de contournements

(h) : hybride

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS - Institut du végétal (variétés étudiées en Post-Inscription)

Leviers agronomiques et programmes de traitements

Activer les leviers agronomiques pour diminuer le salissement et le risque d'apparition de résistances

Le désherbage doit se raisonner à la parcelle, en prenant en compte les principales espèces de mauvaises herbes et leur niveau d'infestation, le type de sol, la rotation des cultures, le travail du sol, ... Une stratégie performante doit s'appuyer sur les leviers agronomiques ou mécaniques complémentaires à la lutte chimique

Les leviers, tels que l'allongement des rotations ou l'introduction ponctuelle d'un labour peuvent contribuer à réduire les difficultés de désherbage.

La destruction de toutes les levées avant l'implantation de la culture afin de semer sur un sol indemne de mauvaises herbes (destruction mécanique ou chimique si sol humide, adventices développées) est un préalable indispensable pour la réussite du désherbage.

La prise en compte du développement de populations d'adventices résistantes aux herbicides (ray-grass, vulpin, folle avoine, coquelicot, ...) est essentielle. Le phénomène est particulièrement à craindre dans les situations de forte infestation, liées à un (ou plusieurs) échec(s) de désherbage au cours des 3 ou 4 années précédentes. Le risque est accentué si :

- la proportion de céréales d'hiver dans la rotation est élevée (≥ 1 an sur 2),
- le même groupe d'action (*) a été utilisé plus de 1 fois sur 2 pour le désherbage antigraminées,
- la parcelle est cultivée en non - labour.

(*) : Les herbicides appartenant aux groupes de mode d'action A (fops, dens, dymes) et B (inhibiteurs de l'ALS) sont les plus exposés au risque résistance.

Le premier facteur de prévention des risques de résistance des mauvaises herbes aux herbicides est l'alternance des modes d'action. Les lettres indiquées dans les programmes de désherbage décrits ci-après désignent les groupes de mode d'action des matières actives selon la classification HRAC.

Les programmes proposés traitent principalement du désherbage antigraminées. Les solutions listées ne sont pas exhaustives. D'autres produits que ceux cités peuvent être d'efficacité comparable.

Les programmes combinant un premier traitement d'automne complété par un second en cours d'hiver (à partir de début janvier) s'avèrent nécessaires dans les situations de forte infestation. Dans les situations les plus problématiques avec résistance avérée, un désherbage efficace peut impliquer la réalisation d'un programme d'automne à base d'herbicides racinaires positionnés en prélevée puis en postlevée précoce (2 à

3 feuilles).

Concernant les dicotylédones, des cas de résistance commencent à être identifiés, en particuliers sur coquelicots vis-à-vis d'herbicides du groupe B (inhibiteurs de l'ALS). Il est donc recommandé, à l'image des préconisations de lutte contre les graminées, de diversifier les modes d'action des herbicides utilisés pour la lutte antidicotylédones.

Réduire les risques de phytotoxicité

Substances actives à sélectivité de position (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) : Les risques de phytotoxicité sont accentués :

- dans les situations de mauvaise qualité de semis, avec des grains en surface,
- En cas de fortes pluies après l'application du produit ou sur des sols légers, sableux ou battant 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 et de position (urées substituées, prosulfocarbe, flufénacet) : Les causes de phytotoxicité sont principalement dues aux conditions climatiques, à l'état de la culture et la nature du sol. En effet, une intervention sur une culture en mauvais état végétatif (mauvaise implantation,...) ou suivie de températures basses (applications de postlevée) peut entraîner une mauvaise détoxification de la substance active. De plus, des grains localisés trop près de la surface du sol, une forte pluie juste après l'application du produit ou des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines seront aussi à risque. 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). La nature du sol doit également être prise en compte : les risques de phytotoxicité sont accrus dans les sols très légers et filtrants (boulbènes), superficiels (affleurements calcaires, hauts de coteaux, ...). Sur blé tendre, l'utilisation du chlortoluron n'est possible que sur les variétés tolérantes.

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification (sulfonilurées, FOPs, DENs) : Les causes de phytotoxicité avec des antigraminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes

favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de température, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxification des produits...). A noter que les anti-graminées foliaires formulés avec un phytoprotecteur présentent moins de problèmes de sélectivité.

Contraintes réglementaires

Chlortoluron solo ou Chlortoluron+DFF ou Chlortoluron+bifénox : ne pas appliquer sur sols artificiellement drainés, ne pas appliquer pendant la période de reproduction des oiseaux (mars à août)
DFF : certains DFF solos sont interdits sur sols drainés.
L'utilisation de chlortoluron est limitée à une seule application de l'un ou l'autre des produits par campagne.

Les leviers agronomiques

Les leviers agronomiques, tels que l'allongement de rotation des cultures, l'introduction ponctuelle d'un labour dans la rotation, le décalage de la date de semis peuvent contribuer à réduire certaines difficultés de

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

Attention aux spécialités à base de sulfonylurées anti-dicotylédones : Des différences sont observées sur le plan de la réglementation : restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'application par an, sol basique, sol drainé, délai avant récolte, délai avant implantation d'une culture destinée à l'alimentation sur laquelle le metsulfuron n'est pas autorisé. Se référer à l'étiquette du produit avant son utilisation.

désherbage. La mise en œuvre de ces techniques est d'autant plus indispensable que la situation présente des infestations importantes en certaines espèces difficiles telles le ray-grass.

Efficacité potentielle contre les graminées :

	Faux-semis	Semis décalé	Labour	Allongement de la rotation
Ray-grass	**	***	***	***
Vulpie	**	**	***	***
Folle avoine	0	0	*	***
Vulpin	** à ***	***	***	***
Bromes	***	****	****	****

**** : Très efficace ; *** : Efficace ; ** : moyennement efficace ; * : peu efficace ; 0 : inefficace

➤ Le faux-semis

Il correspond à un travail du sol superficiel, émietté et rappuyé réalisé en fin d'été ou début d'automne dans l'objectif de déclencher des levées d'adventices avant l'installation de la culture ; Le faux-semis ne fonctionnera que sur des espèces dont la période préférentielle de levée est concomitante et son efficacité est conditionnée par une humidité du sol suffisante pour assurer la germination des semences. Sur des parcelles très infestées, plusieurs faux semis peuvent être nécessaires pour réduire significativement la quantité d'adventices qui lèveront dans la culture.

La destruction de toutes les levées avant l'implantation de la culture afin de semer sur un sol indemne de mauvaises herbes (destruction mécanique ou chimique si sol humide, adventices développées) est un préalable indispensable pour la réussite du désherbage.

➤ Le décalage de la date de semis

Il permet d'amplifier l'efficacité du faux-semis. En effet, les semis précoces sont fréquemment plus favorables à de plus fortes infestations en adventices. Un décalage de 10 à 20 jours de la date de semis est en mesure de réduire de 80 à 90% les levées de certaines adventices telles le vulpin des champs ou le ray-grass. Cette pratique peut cependant présenter une prise de risque plus ou moins préjudiciable en cas de conditions climatiques défavorables et doit donc être réservée aux situations à problème.

➤ L'allongement de la rotation

Comparativement à une rotation très courte, la diversification de la succession culturale, en alternant les types de cultures, les périodes de semis et les stratégies de lutte permet de ralentir la progression de certaines espèces et les risques de développement de phénomènes de résistance aux herbicides. Vis-à-vis des adventices à levée automnale et hivernale, l'efficacité du levier « rotation » peut être amplifié par une séquence de 2 cultures d'été successives.

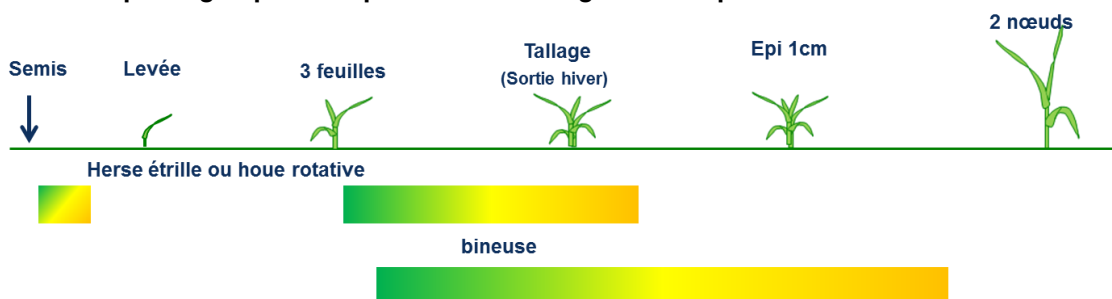
➤ Le labour

En retournant les horizons travaillés, il enfouit en profondeur les graines d'adventices récemment produites. De ce fait, la réalisation ponctuelle du labour (≥ 1 fois tous les 3 ou 4 ans) est un levier très efficace pour limiter la pression de graminées dont le taux annuel de décroissance du stock semencier est élevé (bromes, ray-grass, vulpin, ...)

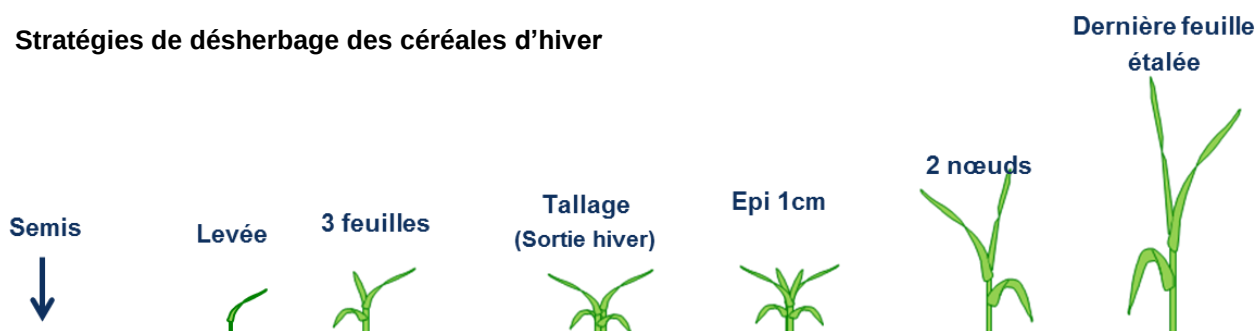
➤ Les solutions de désherbage mécanique

Le blé d'hiver n'est pas l'espèce la plus adaptée pour la mise en œuvre du désherbage mécanique compte tenu qu'il est le plus souvent nécessaire d'intervenir pendant la période hivernale, peu favorable à un ressuyage du sol optimal, en particuliers en sols argileux, d'où un nombre de jours disponibles souvent limités. Des interventions sont cependant possibles soit avec des outils qui interviennent en plein (inter-rang et rang) tels que la herse étrille ou la houe rotative, soit uniquement sur l'inter-rang avec la bineuse.

Stades de passage optimaux pour le désherbage mécanique :



Stratégies de désherbage des céréales d'hiver

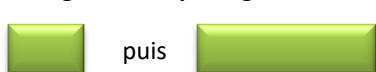


Un passage en sortie d'hiver (AD et/ou AG)

Programme automne puis sortie hiver



Programme 2 passages automne



Parcelles à infestation faible à modérée, sans risque de résistance
Veiller à l'alternance des modes d'action

Parcelles à infestation moyenne à forte en graminées (ray-grass, vulpin, vulpie) sans risque avéré de résistance

Parcelles à infestation moyenne à forte en graminées (ray-grass, vulpin, vulpie) avec risque de résistance

Rattrapage folle-avoine



Rattrapage chardon des champs



Rattrapage gaillet-gratteron et/ou autres dicots



Lutte agronomique contre les adventices – Intérêt du binage en sortie d'hiver du blé tendre

Comme lors de la campagne 2016-2017, un protocole a été mis en place pour évaluer l'apport curatif de l'utilisation d'une bineuse, en sortie d'hiver, en céréales à paille. Bien que souvent associée aux cultures sarclées auxquelles elle est plus adaptée avec son travail uniquement sur l'inter-rang, la bineuse, grâce aux nouvelles technologies et notamment aux systèmes RTK, peut s'adapter à des cultures à plus faibles écartements comme le blé. La bineuse étant l'outil mécanique le plus efficace sur adventices développées, ces évolutions sont intéressantes et doivent être travaillées notamment dans le contexte actuel où les problèmes de résistance aux herbicides de sortie d'hiver (inhibiteurs de l'ACCase et de l'ALS (groupes HRAC A et B) ne cessent de croître. Cet outil pourrait servir de

rattrapage à des applications racinaires d'automne, seules solutions herbicides graminicides encore efficaces sur de telles populations, ces dernières n'apportant pas des efficacités totales malgré des efficacités intéressantes (cf. parties « Lutte contre les ray-grass » et « Lutte contre les vulpins »). Après les deux essais mis en place par ARVALIS durant la campagne 2016-2017, un nouvel essai a été implanté à Boigneville (91) en 2018, dans le but d'étudier l'intérêt du (des) passage(s) d'une bineuse en rattrapage de stratégies herbicides d'automne. Une autre modalité a été intégrée au protocole, dans un objectif de contrôle des adventices uniquement à l'aide d'outils mécaniques : herse étrille en prélevée puis passages multiples de bineuse en sortie d'hiver.

OBJECTIFS DE L'ESSAI ET MODALITES

Cet essai a pour but de répondre aux questions suivantes :

- En situation de résistance avérée aux deux modes d'action de sortie d'hiver (inhibiteurs de l'ACCase et de l'ALS – groupes HRAC A et B), un ou des passages de bineuse en sortie d'hiver peuvent-ils améliorer l'efficacité de base du désherbage d'automne ?
- Quelle est la stratégie de binage est la plus efficace : un passage unique ou des passages répétées ?

- Quel est le potentiel impact sur le rendement du blé de ce ou ces passages de bineuse ?

- Quelle est l'efficacité d'une lutte uniquement mécanique en céréales à paille contre une flore graminées ?

Le détail des différentes modalités à l'étude est repris dans le tableau 1.

Tableau 1 : Modalités herbicides x mécaniques travaillées

Lutte mécanique	Produits et doses	
	Prélevée	Post-levée précoce 1-2 Feuilles
Aucun	TEMOIN NON TRAITE	
	/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l
	Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6L l
Un binage en sortie d'hiver	/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l
	Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6L l
3 passages de bineuse en sortie d'hiver	/	Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + Actirob B 1 l
	Trooper 2.5 l	Défi 3 l + Carat 0.6L l
Désherbage mécanique optimisé = 1 passage d'herse étrille à l'automne puis 3 passages de bineuse	/	

Résultats

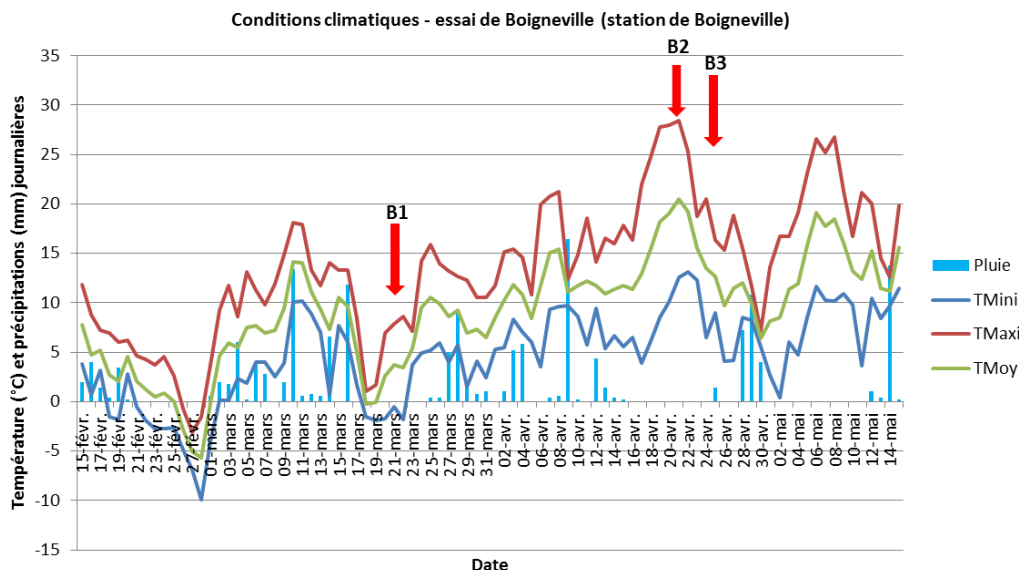
Les applications d'herbicides de l'essai de Boigneville ont été effectuées dans des conditions favorables à l'efficacité, les 25 octobre et 9 novembre, c'est-à-dire sur des sols frais qui ont favorisé l'absorption des substances actives par les adventices.

L'ensemble des parcelles a été semé avec un écartement de 15 cm pour permettre le passage de la bineuse (modèle Garford autoguidé par caméra) entre les rangs. Les passages de bineuse ont été effectués les 21 mars, 20 et 25 avril 2018. Les deux premiers sont suivis d'un passage de herse étrille. La figure 1 présente

les conditions climatiques entourant ces 3 passages de bineuse. Le premier passage de bineuse a été effectué à la suite d'une période sans pluie de 4 jours. 5 jours avant le passage un épisode pluvieux de 12 mm a eu lieu. Une période de sec de 5 jours (pluie inférieure ou égale à 0.5 mm par jour et total de pluie de 0.8 mm sur cette période) a suivi l'intervention. Des pluies de 5 et 9 mm a eu lieu 6 et 7 jours après le passage de la bineuse. Ces conditions sont correctes et permettent de limiter les repiquages. Le deuxième passage de bineuse, uniquement présent sur les modalités avec 3

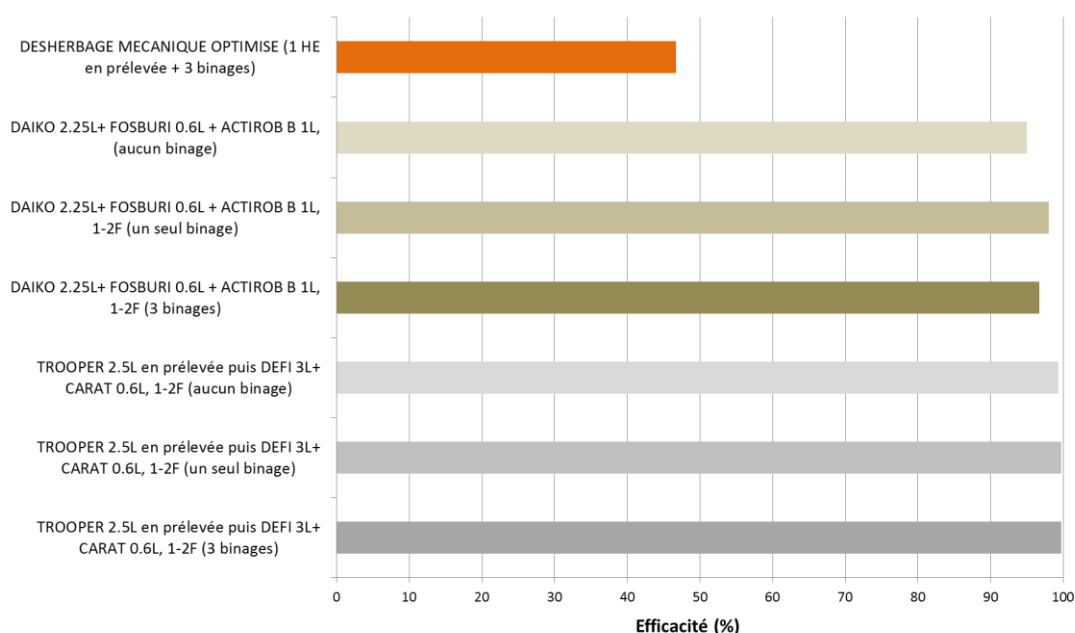
passages, a également été effectué dans de bonnes conditions. Il précède une période de 4 jours sans pluie et 6 jours avec de la pluviométrie inférieure à 0.5 mm ; et il est suivi d'une période sèche de 7 jours, avec moins de 1.5 mm cumulé. Le dernier passage de bineuse, effectué seulement 5 jours après le deuxième a été effectué à la suite d'une période sèche de plus de 10 jours, mais a été suivi d'une pluie de 18 mm sur 2 jours trois jours après son passage. Une période de sec de 13 jours suit cette pluie. Il s'agit de conditions plutôt bonnes pour le passage d'un outil mécanique.

Figure 1 : Conditions climatiques enregistrées sur l'essai binage 2018 de Boigneville (91)



Les résultats des efficacités de ces pratiques de désherbage mécanique couplées à des stratégies herbicides sont présentés dans la figure 2.

Figure 2 : Comparaison des efficacités sur ray-grass des modalités croisant passage de bineuse x programme herbicides - Essai ray-grass 2018 à Boigneville (91)



La solution Daiko 2.25 l + Fosburi 0.6 l + H 1 l atteint 95% d'efficacité en solo. Le passage d'1 ou de 3 binages permet des gains minimes de 3 et 2 points respectivement. La chimie gomme l'effet bineuse dans cet essai. La modalité en programme est supérieure à 99% sur les trois modalités. Du coup, le ou les passages de bineuse ne présentent pas beaucoup d'intérêt sur l'efficacité. Les très bonnes efficacités des passages à l'automne, que ce soit Daiko + Fosburi ou le programme Trooper puis Défi + Carat, limitent l'apport observé du ou des 3 passages de bineuse. Les programmes complétés par un ou 3 passages de bineuse atteignent cependant 99.7% d'efficacité.

La modalité mécanique optimisée, comprenant un passage d'herse étrille en prélevée et 3 passages de bineuse en sortie d'hiver, apporte une efficacité visuelle de 47%. Le tout mécanique n'atteint pas le niveau de la chimie seule mais apporte cependant une efficacité non négligeable. De plus, la figure 3, qui représente notamment les biomasses effectuées en ray-grass sur 5 modalités dont le témoin non traité et cette modalité mécanique, montre que l'efficacité de ce désherbage mécanique est même plus important en terme de réduction de biomasse puisque la réduction de biomasse effective du ray-grass est de l'ordre de 66% avec une réduction de 5.2 à 1.8 t de RG par rapport au

témoin non traité. Cette réduction est significative et statistiquement identique à celle des modalités chimiques et chimiques x mécanique. La meilleure modalité cependant reste le programme double automne complété par 3 passages de bineuse qui est la seule modalité avec une biomasse nulle en ray-grass.

La figure 3 présente également les biomasses effectuées sur la culture de blé tendre dans 5 modalités : le témoin non traité, la modalité mécanique optimisée et le programme Trooper puis Défi + Carat sans passage ou avec 1 ou de 3 binages. Malgré une efficacité sur la biomasse du ray-grass de 66%, la modalité mécanique optimisée a subi une concurrence importante entre le ray-grass et la culture de blé tendre, puisque la biomasse du blé tendre est de 7.5 t/ha contre plus de 9.5 t/ha pour les trois modalités avec le programme chimique. Les passages de bineuse tardifs à partir du 15 mars expliquent en partie cette concurrence de la population de ray-grass de plus de 175 pieds par mètre carré qui s'est exercée durant une bonne partie du cycle de la culture. A noter également un gradient de biomasse entre les 3 modalités en programme, en faveur de la modalité chimie seule. Ce gradient fait penser à une « phyto » des passages de bineuse. Cet effet reste non significatif.

Figure 3 : Résultats des biomasses ray-grass et blé tendre - (Analyse de variance significative – ETR blé tendre = 1.41 et ETR ray-grass = 0.84)

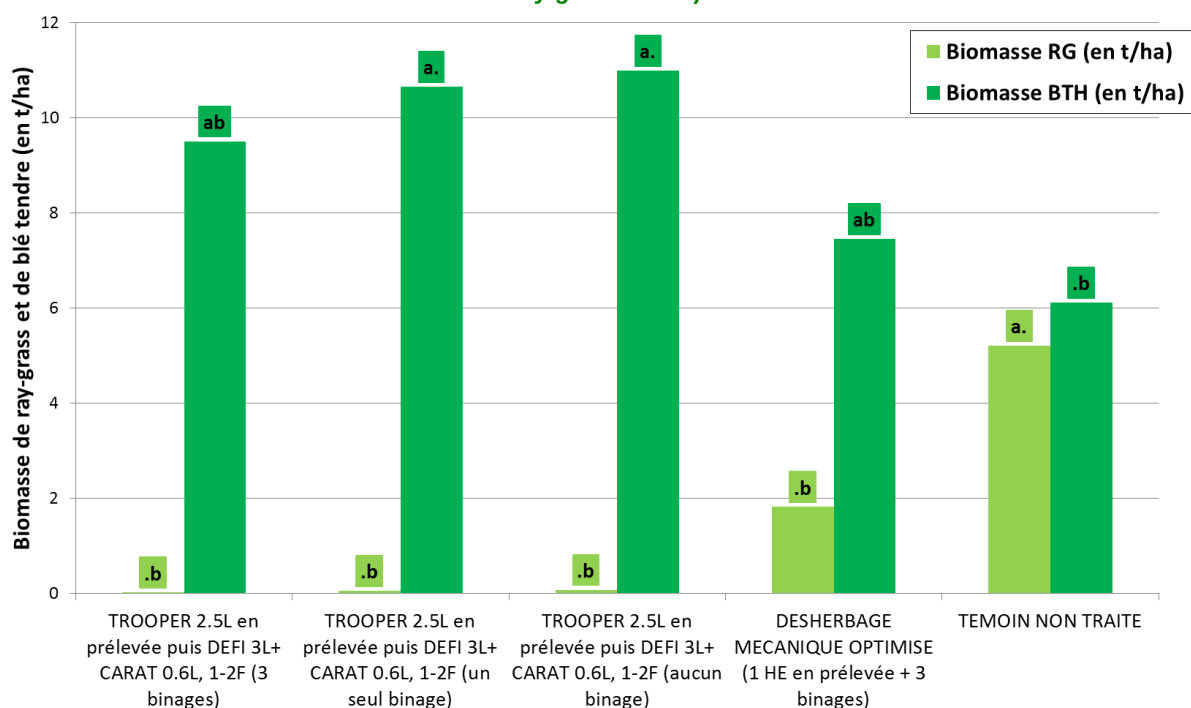
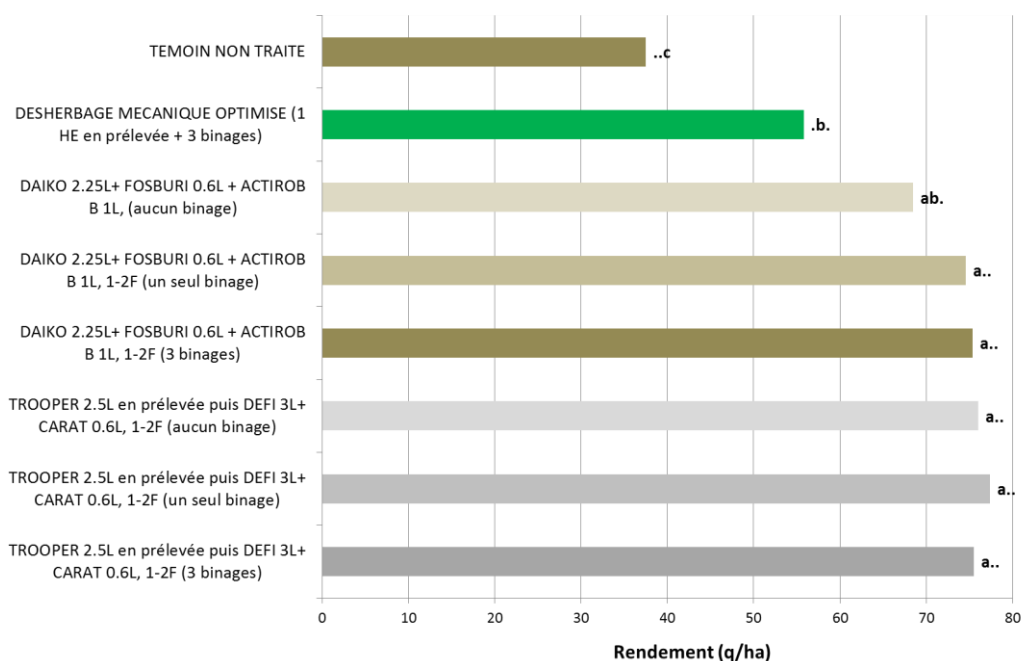


Figure 4 : Résultats rendements - Essai ray-grass 2018 à Boigneville (91) (Analyse de variance significative - ETR = 4.61)



Seuls les rendements du témoin non traité et du désherbage mécanique optimisé sont significativement inférieurs à l'ensemble des modalités traitées. En effet, les 6 modalités contenant de la chimie sont équivalentes statistiquement. Cependant, autant les trois modalités avec le passage du programme Trooper rattrapé par Défi + Carat ont des rendements identiques à 2 quintaux près ; autant la modalité chimique Daiko + Fosburi + H en un passage en post-levée présente un gradient non significatif au niveau des rendements en fonction des passages de bineuse effectués. Avec 68.5 quintaux Daiko + Fosburi + H seule est en retrait de 6 et 7 quintaux par rapport aux modalités avec un (74.6) et trois passages de bineuse (75.4). Cette différence, à l'avantage des passages de bineuse, n'est cependant pas significative. Dans tous les cas pour les deux solutions chimiques, aucun effet négatif n'est observé

suite au(x) passage(s) de bineuse. Le blé n'apparaît pas impacté, probablement car les passages ont été effectués dans de bonnes conditions, non limitantes pour la culture.

La nuisibilité de la population d'environ 175 ray-grass/m² est de 31 à 40 quintaux par rapport aux 6 modalités chimiques X mécanique. La modalité mécanique optimisée est significativement inférieure aux modalités contenant de la chimie à l'exception du passage de Daiko + Fosburi + H non rattrapé par du binage. Elle reste cependant intéressante. En effet, son efficacité observée visuellement ou au travers des notations de biomasse est significative par rapport au témoin non traité. Cette modalité permet d'obtenir un rendement de 55.8 quintaux, soit un gain de 18 quintaux par rapport au témoin non traité.

Conclusion

L'essai de 2018 et les 2 essais déjà mis en place en 2017 ne permettent pas de conclure sur l'utilisation du binage en céréales à paille, les caractéristiques des essais, à la fois matériels et propres aux parcelles (populations d'adventices, potentiels, sols...), étant très disparates.

On peut cependant retenir des informations qui confirment les résultats collectés dans des campagnes précédentes (2010 notamment) :

Des écartements de semis supérieurs à 20 cm pénalisent le rendement (essai 2017 de Brens (81)),

Des passages de bineuses équipées sur des écartements de 15 à 17 cm sont possibles sans

détériorer le rendement, lorsque les passages de bineuse sont réalisés en conditions non stressantes pour la culture,

Les gains sur flores développées (graminées ou dicotylédones) sont moyens, et dépendent des populations et des conditions pédo-climatiques entourant le ou les passages de bineuse.

Un désherbage uniquement mécanique en culture a de l'intérêt en efficacité et sur le rendement, mais ne permet pas de gérer totalement les populations importantes en graminées.

Désherbage du blé tendre

Programmes de traitement

Programmes : les clés d'entrée

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes. Le niveau de salissement concerne principalement les infestations en graminées :

- Faible infestation de graminées
- Forte infestation en vulpins
- Forte infestation en ray-grass
- Graminées spécifiques.

Ce sont ces 4 situations qui déterminent le type de traitement (produits, doses) à prévoir en 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 sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant et du sulfate d'ammonium quand ceux-ci sont préconisés.

A l'exception des situations très peu infestées (- de 5 plantes par m²) où un seul passage de sortie d'hiver est possible en présence de populations sensibles, la base du désherbage en blé tendre passe depuis quelques années par l'automne. Complémentairement à leur efficacité sur graminées, les interventions d'automne peuvent assurer également une gestion relativement satisfaisante de la plupart de dicotylédones annuelles.

- En situations sensibles à au moins un des groupes HRAC A ou B, des programmes avec un passage à l'automne rattrapé par de la sortie d'hiver est possible. En cas de très fortes populations, une association est à privilégier pour ce passage à l'automne afin de limiter précocement la concurrence.
- En situations de résistance avérée, ne plus passer en sortie d'hiver avec des herbicides inefficaces et coûteux. Les programmes tout automne sont la seule solution.

RAY-GRASS : FORTES INFESTATIONS (>10 plantes/m²)

AUTOMNE				PUIS	SORTIE D'HIVER	
Prélevée		1 à 3 feuilles		Cout en €/ha	Plein tallage	Cout en €/ha
Ajuster le choix de l'herbicide sortie hiver (groupe A ou B) selon les efficacités constatées les années précédentes						
TROOPER 2.5L + DEF 3L + DFF 0.2L	K3+N			77	Si résistance groupe B (S.U.) :	
TRINITY 2L ⁽¹⁾⁽⁴⁾ + DEF 2.5L	C2+N			63	AXIAL PRATIC 1.2L +H	A 47
DEF 3L + DFF solo 0.2L	N			44	Si résistance groupe A :	
DEF 3L + CODIX 1.5L	C2+N			57	ARCHIPEL DUO 1L ⁽³⁾ + H	B 72
DEF 3L + CARAT 0.6L	ou	DEF 3L + CARAT 0.6L	N	63	ATLANTIS PRO 1.5L ⁽³⁾ + H	B 71
Chloro 1250g ^{(4)(VT)} + DEF 2.5L	ou	Chloro 1250g ^{(4)(VT)} + DEF 2.5L	C2+N	50	LEVTO WG 0.5kg + H + SA	B 68
		Chloro 1500g ^{(4)(VT)} + FOSBURI 0.5L	C2+K3	73	COSSACK STAR 0.2kg +H+SA	B -
		DEF 2.5L + FOSBURI 0.5L	N+K3	68	PACIFICA Xpert 0.5kg+H+SA	B 78
					ABAK 0.25 kg + H + SA	B 53

Programme automne renforcé si suspicion de résistance aux herbicides des groupes A et B						
Prélevé	PUIS	1 à 3 feuilles			Plein tallage	
Chloro 1500 g ^{(4)(VT)}	C2	DEF 3L + CARAT 0.6L	N	93		
		DEF 2.5L + FOSBURI 0.4L	N+K3	90		
DEF 4L	N	Chloro 1500g ^{(4)(VT)} + FOSBURI 0.5L	C2+K3	113		
		FOSBURI 0.6L	K3	92		
TROOPER 2.5L	F3	DEF 3L + CARAT 0.6L	N	111		
DEF 2L + CODIX 2L	N	DEF 2.5L + FOSBURI 0.4L	N+K3	116		

RAY-GRASS : FAIBLES INFESTATIONS (< 5 plantes/m²)

AUTOMNE					OU	SORTIE D'HIVER		
Prélevée		1 à 2 feuilles	3 feuilles début tallage		Cout en €/ha	Plein tallage		Cout en €/ha
Absence de résistance décelée les années précédentes								
			OTHELLO 1.5L +H+SA ⁽³⁾	B	75	ARCHIPEL DUO 1L(3) + H +SA	B	72
			KALENKO 0.8L +H +SA ⁽²⁾	B	62	ATLANTIS PRO 1.5L ⁽³⁾ +H +SA	B	71
Chlorto 1500 g ^{(4)(VT)}	ou	Chlorto 1500 g ^{(4)(VT)}	C2		30	COSSACK STAR 0.2kg +H+SA	B	-
CONSTEL 4L ^{(1)(4)(VT)}	ou	CONSTEL 4L ^{(1)(4)(VT)}	C2		44	PACIFICA Xpert 0.5kg+H+SA	B	78
AUBAINE 3L ^{(VT)(4)}	ou	AUBAINE 3L ^{(VT)(4)}	C2		48	LEVTO WG 0.5kg+ H+SA	B	68
DEFI 3L+ DFF solo 0.2L	ou	DEFI 3L+ DFF solo 0.2L	N		44	ABAK 0.25 kg + H + SA	B	58
TROOPER 2.5L	ou	FOSBURI 0.6L	K3		48 / 52	AXIAL PRATIC 1.2 L +H	A	47

VULPINS : FORTES INFESTATIONS (>10 plantes/m²)

AUTOMNE				PUIS	SORTIE D'HIVER		
Prélevée		1 à 3 feuilles		Cout en €/ha	Plein tallage		Cout en €/ha
Phénomènes de résistance aux herbicides des groupes A ou B les années précédentes							
TROOPER 2.5L +DFF solo 0.2L	K3			61	Si résistance groupe B (S.U.) :		
ROXY 3L +DFF solo 0.2L	N			44	TRAXOS PRATIC 1.2L +H	A	40
CODIX 2L + DEFI 2L	C2+N			46	Si résistance groupe A :		
TRINITY 2L ⁽¹⁾⁽⁴⁾ + DEFI 3L	C2+N			70	LEVTO WG 0.4 kg + H + SA	B	56
		FOSBURI 0.5L	K3	43	ATLANTIS PRO 0.9L ⁽³⁾ + H + SA	B	47
		FOSBURI 0.5L +DAIKO 2.25L+H	K3+N+A	76	ATLANTIS STAR 0.33kg ⁽³⁾ + H	B	-
		Chlorto1500g(4)(VT) + FOSBURI 0.5L	K3+C2	73	PACIFICA Xpert 0.5kg+H+SA	B	78

Programme automne

Prélevé	PUIS	1 à 3 feuilles			Plein tallage		
CODIX 2L + DEFI 2.5L	N			137			
Chlorto1500g ^{(4)(VT)} + PROWL 2L	C2+K1	FOSBURI 0.5L +DAIKO 2.25L+H	K3+N+A	130			
DEFI 2L + CELTIC 2.5L	N+K1	FOSBURI 0.5L	K3	93			

VULPINS : FAIBLES INFESTATIONS (<5 plantes/m²)

AUTOMNE				OU	SORTIE D'HIVER		
Prélevée		1 à 2 feuilles	3 feuilles début tallage		Plein tallage		Cout en €/ha
Absence de résistance suspectée les années précédentes							
			OTHELLO 1.2L +H+SA ⁽³⁾			B	75
			KALENKO 0.8L +H +SA ⁽²⁾			B	62
Les autres solutions d'automne présentées précédemment sont également utilisables en situations peu infestées					TRAXOS PRATIC 1.2L +H	A	40
					LEVTO WG 0.4 kg + H + SA	B	56
					ATLANTIS PRO 0.9L ⁽³⁾ + H + SA	B	47
					ATLANTIS STAR 0.2kg ⁽³⁾ + H	B	-
					PACIFICA Xpert 0.4kg+H+SA	B	64

- (1) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau
 (2) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains avant le stade BBCH20
 (3) ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile
 (4) ne pas appliquer sur sols drainés
 VT : Variétés tolérantes au chlortoluron
 H = huile SA = sulfate d'ammonium

AUTRES GRAMINEES

AUTOMNE				OU	SORTIE D'HIVER		
Prélevée	1 à 3 feuilles	début tallage	Cout en €/ha		Plein tallage	1- 2 nœuds	Cout en €/ha

VULPIE QUEUE DE RAT

Chlorto 1500g ^{(4)(V)}	ou	Chlorto 1500g ^{(4)(V)}	C2	30	
TROOPER 2.5L	ou	FOSBURI 0.6L	K3	48 / 52	

FOLLE AVOINE

				Si F.A. résistantes groupe A (fops, dymes) :		
				ARCHIPEL DUO 1L + H +SA ⁽³⁾	B	72
				ATLANTIS PRO 1.5L + H + SA ⁽³⁾	B	71
				ABAK 0.25 kg +H+SA	B	58
				Autres :		
				AXIAL PRATIC 0.9L +H	A	37
				TRAXOS PRATIC 0.8L +H	A	28
				CLODINASTAR 0.4L+H	A	36
				BROCAR240 0.16L+H		-
				FENOVA SUPER 0.6L +H	A	30

PHALARIS PARADOXAL

				OTHELLO 1.5L +H+SA ⁽³⁾	B	75
				KALENKO 0.8L +H +SA ⁽²⁾	B	62
				HUSSAR PRO 1L+H	B	49
				LEVTO WG 0.5kg + H + SA	B	68
				AXIAL PRATIC 0.9L +H	A	37
				TRAXOS PRA. 0.9L +H	A	31

PATURIN ANNUEL

Chlorto 1500g ^{(4)(V)}	ou	Chlorto 1500g ^{(4)(V)}	C2	30	
TROOPER 1.5L	ou	FOSBURI 0.4L	K3	29/35	
DEFI 3L	ou	DEFI 3L	N	30	
			KALENKO 0.7L +H+SA	B	56
			HUSSAR PRO 0.6L+H	B	31
			ARCHIPEL DUO 1L(3) + H +SA	B	72
			ATLANTIS PRO 1.5L ⁽³⁾ +H +SA	B	71

BROMES (dose fractionnée en 2 applications à 10-20 jours d'intervalle)

				MONITOR 2x0.0125kg+adjuv.	B	36	ou	MONITOR 2x0.0125kg+adjuv.	B	38
								ATTRIBUT 2x0.03kg+adjuv.	B	28
								ABAK 0.25 kg +H +SA	B	58

BROMES + RAY-GRASS (fortes infestations non résistantes aux groupe A)

AUTOMNE				PUIS	SORTIE D'HIVER		
	FOSBURI 0.6L	K3	52		ABAK 0.25 kg +H +SA	B	58

- (1) respecter une bande végétalisée permanente de 20m en bordure des points d'eau
 (2) ne pas appliquer pendant la période d'écoulement des drains avant le stade BBCH20
 (3) ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile
 (4) ne pas appliquer sur sols drainés
 VT : Variétés tolérantes au chlortoluron
 H = huile SA = sulfate d'ammonium

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

Abaque	S	Athlon	T	Chevignon	T	Filon	T	Hyrise	T
Accolade	S	Atoupic	T	Chevron	T	Fioretto	S	Hyscore	S
Accor	T	Attitude	T	Claire	T	Flair	T	Hystar	T
Accroc	T	Atlass	S	Collector	S	Flamenko	T	Hysun	T
Acoustic	T	Aubenne	T	Colmetta	T	Flaubert	S	Hyteck	T
Adagio	T	Aubusson	S	Comilfo	S	Florence	S	Hywin	T
Addict	T	Auckland	T	Comodor	S	Fluor	T	Hyxo	T
Adéquat	T	Aurele	T	Compil	T	Folklor	T	Hyxpress	T
Adhoc	T	Autan	S	Complice	T	Forblanc	T	Hyxtra	T
Adriatic	S	Avantage	S	Concret	Tfd	Forcali	T	Illico	T
Advisor	Tfd	Aviso	T	Conexion	T	Foxyl*	Tfd	Innov	T
Aérobic	T	Aymeric	S	Contrefor	T	Frelon	S	Inox	T
Aigle	Tfd	Azimut	S	Copernico	T	Fripon	Tfd	Instinct	T
Akamar	S	Azzerti	T	Cordiale	S	Fronton	S	Intérêt	T
Akilin	S	Bagou	T	Costello*	Tfd	Fructidor	T	Intro	T
Albator	T	Barbade	S	Courtot	T	Gabrio	T	Invicta	T
Aldric	S	Bardan	T	Craklin	T	Galactic	T	Ionesco	T
Alhambra	T	Barok	T	Croisade	T	Galibier	T	Iridium	T
Aligator	T	Bastide	T	Crousty	T	Gallix*	Tfd	Isengrain	T
Alixan	Tfd	Belepi	T	Crusoe	S	Galopain	T	Isidor	T
Alizeo	S	Bergamo	Tfd	Cupidon	T	Galvano	T	Istabraq	T
Allez y	T	Bermude	T	Descartes	Tfd	Garantus	T	Izalco CS*	Tfd
Alliance	S	Biancor	S	Dialog	T	Garcia	S	Jaceo	S
Allister	S	Bienfait*	Tfd	Diamento	Tfd	Geo	T	Jaidor	T
Altamira	T	Biplan	S	Diderot	T	Ghayta*	Tfd	Johnson	T
Altigo	T	Boisseau	T	Dinosor	T	Gimmick	T	Kalahari	S
Altria	S	Bonifacio	T	Distinxion	T	Goncourt	T	Kalango	S
Amador	S	Boregar	T	Divin	Tfd	Gotik	S	Kalystar	T
Ambello	S	Boston	T	Donator	T	Graindor	T	Kantao	T
Ambition	T	Brevent	T	Donjon*	Tfd	Granamax	T	Karillon	S
Amboise	T	Buenno	T	Einstein	T	Grapeli	T	Koreli	T
Amerigo	S	Cadenza	S	Energo	T	Grillon	T	Kundera	T
Amifor	T	Calabro	T	Enesco	T	Hausmann	S	KWS	T
Amundsen	S	Calcio	S	Eperon	T	Hekto	S	Extase	T
Andalou	T	Calisol	T	Ephoros	T	Hendrix	T	KWS Lazuli	T
Annecy	T	Calumet	T	Epidoc	S	Hipster	S	KWS Prolog	S
Antonius	T	Cameleon	S	Equilibre	T	Hybello	S	Kylian	T
Apache	T	Camp Rémy	T	Espéria	T	Hybery	T	Laurier	T
Apanage	S	Campero	T	Euclide	T	Hybiza*	Tfd	Lavoisier*	Tfd
Aplomb	S	Caphorn	T	Eureka	T	Hybred	S	Lazzaro	T
Aprilio	T	Capnor	S	Exelcior	T	Hyclick*	Tfd	Leandre	T
Aramis	T	Capvern	T	Exotic	T	Hycrop	T	Lear	T
Arbon	S	Caribou	T	Expert	T	Hydrock	T	Levis	T
Arche	T	Carre	S	Fairplay	T	Hyfi	T	LG	T
Ardelor	S	Catalan	S	Falado	S	Hyguardo	T	Abraham	T
Arezzo	T	Cavalino	S	Fanion	S	Hyking	T	LG Absalon	T
Aristote	T	CCB	T	Fantomas	T	Hymack	T	LG	T
Arkeos	Tfd	Ingénio	T	Farandole	T	Hynergy	T	Altamont*	Tfd
Arlequin	T	Cecybon	T	Farinelli	T	Hynvictus	T	LG Android	T
Armada	Tfd	Celestin	S	Farmeur	S	Hypnotic	S	LG Armstrong	T
Artagnan	S	Cellule	T	Faustus	T	Hypocamp	T	LG Asconia	S
Artdeco	T	Centurion	S	Fenomen	T	Hypod	T	LG Ayrton	T
As de cœur	T	Cézanne	T	Feria	S	Hypodrom*	Tfd	Limes	T
		Charger	T					Lipari	S
								Lithium	S
								Lona	S

Ascott T	Chevalier T	Figaro S	Hypolite T	Lord S
Lorenzo T	Odysée T	Razzano S	Scenario T	Sweet T
Luminon* Tfd	Oratorio T	Rebelde T	Scipion S	Swinggy T
Lyrik T	Oregrain T	Reciproc S	Scor S	Sy Alteo S
Macaron T	Orloge T	Récital S	Sebasto T	Sy Bascule S
Maldives CS T	Orvantis T	Renan T	Selekt T	Sy Fashion T
Manager T	Osmose CS T	Ressor T	Sepia T	Sy Mattis T
Mandragor T	Ovalie CS S	RGT Ampiezzo S	Seyrac T	Sy Moisson* S
Manital S	Oxebo T	RGT Celesto S	Sherlock T	Sy Pack T
Maori T	Pactole S	RGT Cesario T	Sifor S	Sy Tolbiac T
Marcelin T	Paindor T	RGT Cyclo T	Silverio T	Syllon T
Marcopolo S	Pakito T	RGT Cysteo Tfd	Sirtaki T	System T
Maris-hunstan S	Paladain S	RGT Djoko S	Skerzzo T	Tamaro S
Matheo T	Paledor T	RGT Forzano S	SO 207 T	Tapidor T
Maupassant T	Palladio T	RGT Frenizio S	Sobbel T	Tarascon T
Maxence S	Panifor S	RGT Goldeno Tfd	Sobred S	Tenor T
Maxwell S	Papagneno S	RGT Kilimanjaro T	Sofolk CS T	Tentation T
Mendel S	Papillon S	RGT Krypto S	Sogby T	Terroir T
Mercato S	Parador S	RGT Libravo T	Sogood T	Thalys T
Mercury S	Paroli T	RGT Mondio* S	Soissons T	Tiago T
Messenger T	Pastoral T	RGT Montecarlo T	Sokal T	Tibet S
Meunier S	Pepidor T	RGT Percuto S	Solehio T	Tiepolo T
Minotor T	Perceval S	RGT Producto S	Solindo CS T	Timing S
Mirabeau S	Perfector S	RGT Pulko T	Solky T	Titlis T
Mireor S	Pericles T	RGT Talisko T	Sollario S	Tobak T
Miroir S	Phare S	RGT Tekno S	Solognac S	Toisondor T
Mobile T	Phileas T	RGT Texaco T	Solution S	Trapez Tfd
Modern S	Pibrac T	RGT Velasko Tfd	Solveig T	Trémie S
Mogador T	Pierrot T	RGT Venezia T	Somca T	Trianon S
Montalto S	Pilier T	RGT Volupto T	Sonyx T	Triumph* Tfd
Montecristo CS T	Plainedor T	Richepain T	Sophie CS T	Triso S
Mortimer T	Player T	Rimbaud T	Sophytra T	Trocadéro T
Moskito T	Player S	Rize T	Sorokk T	Trublion S
Murail S	Popeye T	Rodrigo T	Sorrial T	Tulip T
Musik T	Posmeda T	Ronsard T	Sortilege CS T	Unik T
Mutic T	PR22R20 T	Rosario S	Sothys CS S	Uski T
Nemo T	PR22R28 S	Royssac S	Soverdo CS Tfd	Valdo S
Nirvana T	PR22R58 T	Rubisko Tfd	Spigolo T	Valodor T
Noblesko T	Premio S	Runal T	Sponsor S	Velours T
Nocibe T	Prévert T	Rustic T	Stadium T	Vergain T
Nogal S	Pueblo T	Saint Ex T	Starway S	Verlaine S
Norway S	Quality T	Salvador S	Stereo T	Volontaire T
Nuage T	Quatuor T	Samurai T	Strass T	Waximum T
Nucleo T	Québon T	Sankara T	Stromboli T	Zephyr T
Oakley T	Racine S	Sanremo T	Sublim T	
Oceano S	Raspail S	Santana T	Sumo T	

Variétés « tolérantes au chlortoluron »

Variétés « sensibles au chlortoluron »

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

* : Source Adama

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

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

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

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

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

* infos firme

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

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

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

(4) Spécialités 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	Cout (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	61	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	62	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystic k/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	0.8+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.4+1+1	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Stade début à plein tallage des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+1+1(1)	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	58	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	61	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	62	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Joystic k/Kacik+huile	B+F1	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*	B+F1	0.8+1+1	65	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Othello+huile	B+F1	1.5 l	65	1.5+1	1.5+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	0.5+1+1	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	48	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Archipel/Aloes+huile+sulf. ammo*	B	0.25 kg	57	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Archipel Duo/Aloes Duo+huile	B	1 l	62	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlantis WG/Absolu+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	58	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Atlantis Pro/Absolu Pro+huile	B	1.5 l	61	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*	B	0.33 kg	61	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Cossack Star+huile+sulf. ammo*	B	0.2 kg	62	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		+			+	+	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025+adj(3)
Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*	B	0.275 kg	55	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(3)
Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*	B	0.5 kg	67.5	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

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

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (hygrométrie-température)
Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées

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

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

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

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

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

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

*** nombreuses spécialités.

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Célaiste	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	-	+	1	1	+	1		1			1		+	1	1	0.75	+	
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/Ariane Sel	2.5 l	27.5		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Brennus Xtra/Nessie	1.5 l	30	+		1.5	1.5	+	1.5			1.5	+	+	1.5	+	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07	0.07		0.07	0.07	0.07	+	
Carat	1 l	39	+		0.75	0.75	+	0.75	+		0.5	+	0.75	0.75	1		0.75	1	
Chekker	0.2 kg	36	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1	+	+
Ergon	0.09 kg	33	0.03	-	0.06	-	0.06	-	+	0.06	0.045	0.03	0.09	0.06	0.045	0.06	0.03	+	0.06
Florid	0.15 l	17.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Kart	1.8 l	34	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Omnera LQM	1 l	30	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		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	
Picotop	1,33 l	25	+	1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	29		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Primus(3)	0.15 l	33		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Vérigal D+	2 l	44			2	2		+			+				2	2	+	2	
Zypar	1 l	42	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

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

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

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

(3) Sortie hiver.

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

*** nb sp : nombreuses spécialités.

Traitements de semences sur blé tendre

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

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	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tebuconazole 10 g/l	(*)			▲	▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲	▲
RANCONA 15 ME = OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO = MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(*)				
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲	▲
VITAVAX 200 FF	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (3)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Spécialités insecticides en végétation

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

Légende :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne
D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2018

Recommandation

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

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

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

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

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

Zabre : Traitement aux 1ères attaques.

Lutte contre les limaces

Spécialités molluscicides

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

(1) Autorisé en agriculture biologique.

Légende :  Efficacité moyenne ou irrégulière

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

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

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

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

Recommandations

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

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

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

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

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 :

