

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2016 - 2017



Blé tendre d'hiver Variétés et interventions d'automne

Sud-Ouest



ARVALIS
Institut du végétal

LA RÉGION OCCITANIE
Pyrénées-Méditerranée


FranceAgriMer
ETABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

Présence d'ARVALIS – Institut du végétal

dans la Région Sud

Sophie VALLADE : Chef de région
BAZIEGE

Secrétariat : Martine LASSUS

NOUVELLE AQUITAINE Bergerac - Bordeaux

Aude CARRERA

Secrétariat : Do Erika RANAIVOMBOAY, Laurence VIDAL

Équipe technique : Bertrand DUCCELLIER,
Thierry GROSSOLEIL,

Jean-Luc LEROY, Pascal VALADE

NOUVELLE AQUITAINE Montardon

Clémence ALIAGA
Gilles ESPAGNOL

Secrétariat : Sylviane FIOL

Équipe technique : Jean-Louis ALGANS, Alain BEBIOT,
Laurent BOUE-LAPLACE, Christian DEBEZE,
Laura DIEZ, Hervé LALANNE, Alain PEYHORGUE,
Michel TOUR

Filière Blé Dur :

Matthieu KILLMAYER

Filière Maïs :

Gilles ESPAGNOL

Filière Sorgho :

Jean-Luc VERDIER

Filière Bio :

Régis HELIAS

OCCITANIE Nîmes

Philippe BRAUN

Secrétariat : Edith SANTINI

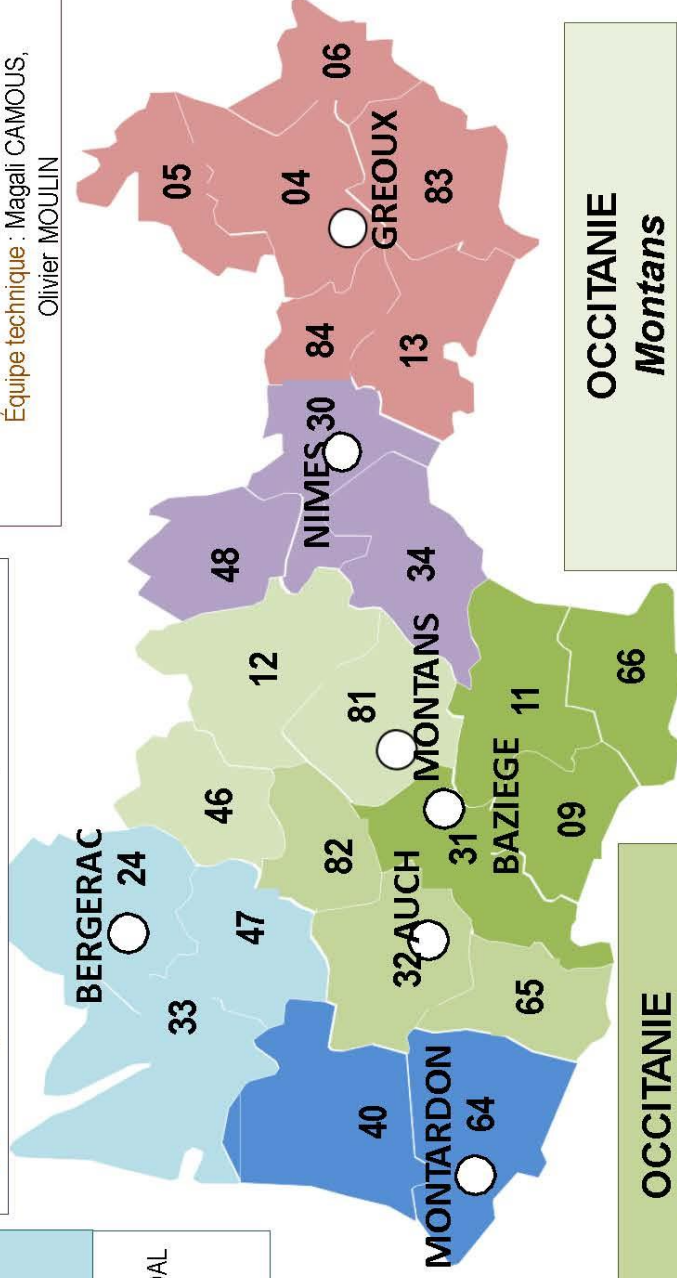
Équipe technique : Geoffroy MARCHAND, Romain RULLIER

PACA Oraison - Gréoux

Stéphane JÉZÉQUEL, Guillaume MELOUX

Secrétariat : Sylvie BERTOLI

Équipe technique : Magali CAMOUS,
Olivier MOULIN



OCCITANIE Auch - Montaut

Aude BOUAS

Secrétariat : -

Équipe technique : Bruno EYDOUX, Cédric PICARD

OCCITANIE Montans

Régis HELIAS

Secrétariat : Cécile CARABACA

Équipe technique : Yann BRANDT, Youssef MESTOURI

OCCITANIE Bazège

En Crambade
Sylvie NICOLIER

Secrétariat : Marie-Christine GALAN

Équipe technique : Alain BRASSEUR, Anthony CAZABAN,
Pierre ESPARBIE, Jean-Pierre LACHURIE

Montgaillard (Borde Basse)

Matthieu KILLMAYER

Jean-Luc VERDIER

Secrétariat : Sandrine GLEYZES

Équipe technique : Bernard LEGUEVAQUES, Michel PAGNAN

Sommaire

AVANT-PROPOS	2
BILAN CLIMATIQUE	3
CHOIX VARIETAL : NOS PRECONISATIONS	4
UN BOUQUET VARIETAL ADAPTE A CHAQUE CONTEXTE	11
RENDEMENTS 2016 ET RESULTATS PLURIANNUELS <i>BLE MEUNIER</i>	23
RENDEMENTS 2016 ET RESULTATS PLURIANNUELS <i>BLES AMELIORANTS</i>	31
RENDEMENTS 2016 ET RESULTATS PLURIANNUELS <i>BLES BIO</i>	33
CARACTERISTIQUES PHYSIOLOGIQUES DES VARIETES.....	36
DATE ET DENSITE DE SEMIS : NOS PRECONISATIONS	38
LES VARIETES ET LES BIOAGRESSEURS	40
LA QUALITE TECHNOLOGIQUE ET SANITAIRE	41
CATALOGUE DES VARIETES	50
VARIETES DE BLE TENDRE D'HIVER TOLERANTES AU CHLORTOLURON	51
VARIETES DE BLE TENDRE D'HIVER SENSIBLES AU CHLORTOLURON	52
DESHERBAGE DES CEREALES : LEVIERS AGRONOMIQUES ET PROGRAMMES DE TRAITEMENTS	53
PROGRAMMES DE TRAITEMENT SUR BLE TENDRE	61
TRAITEMENTS DE SEMENCES SUR BLE	65
LUTTE EN VEGETATION CONTRE LES RAVAGEURS D'AUTOMNE SUR BLE	67
LUTTE CONTRE LES LIMACES	68

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.

À partir de cette campagne, trois documents seront proposés :



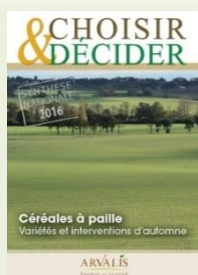
CHOISIR & DECIDER Avant première
Par espèce - Région Sud-Ouest
Variétés céréales, désherbage, TS

Format papier distribué lors de la réunion technique du 2 août 2016



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

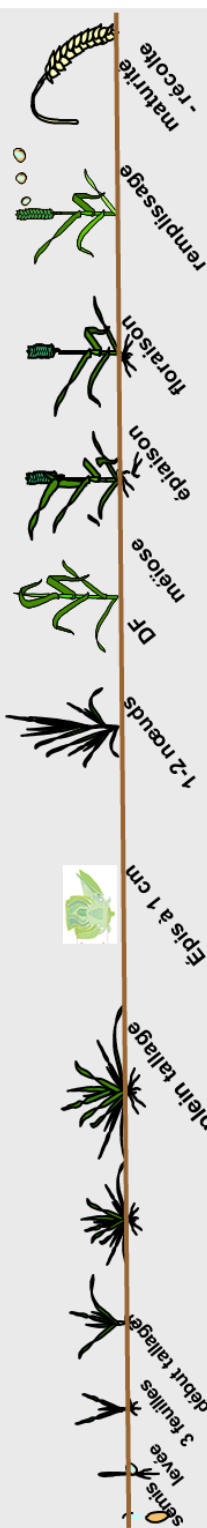
Téléchargement gratuitement à partir de mi-août
sur nos sites YVOIR et ARVALIS INFO



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						
	CLIMAT					
	Un début d'automne sec, avec un retour des pluies autour du 20 novembre. Déficit de pluviométrie de 100 mm par rapport à la normale fin décembre. Les températures sont excessivement douces tout au long de l'automne. De rares températures négatives fin novembre. A la fin d'un mois de décembre particulièrement chaud, l'avance de températures est d'environ 125°Cj.	Le début de l'année est marqué par une pluviométrie très élevée, en particulier dans l'Ouest, où on dépasse les 300 voir les 400 mm en 2 mois seulement. Les températures restent douces, au-dessus des normales jusqu'à la 2^{ème} décennie de février où survient une période plus froide. Le mois de mars est relativement froid.	Après une période plus sèche, les pluies reprennent fin mars et sont régulières courant avril. Période plus sèche fin avril avant un retour des pluies en fin de floraison. Pluviométrie variable selon les secteurs. Températures moyennes proches des normales. A noter une période de froid vers le 19 avril avec des températures mini allant de -3 à +5°C selon les secteurs. Les rayonnements sont relativement faibles sans atteindre des niveaux critiques.	Pluviométrie variable: excès d'eau à l'Ouest pendant que la sécheresse s'installe à l'Est avec des stress hydriques dès fin montaison en sol superficiel. Quelques pluies vers le 10 juillet viennent perturber les récoltes. Températures plutôt fraîches mais surtout des déficits de rayonnement sur la façade Ouest.	1-2 neuds DF meïose épiaison floraison remplissage mûre - récolte	
BILAN SANITAIRE	PHYSIOLOGIE					
	De larges créniaux de semis et un contexte peu favorable aux cultures de printemps ont entraîné une augmentation notable de la surface céréalière. Les levées sont bonnes dans l'ensemble bien que parfois lentes dans les secteurs les plus secs. Le retour des pluies le 20 novembre est bénéfique. Les températures chaudes, les densités de semis excessives (mauvaise estimation des PMG notamment) entraînent un niveau élevé de biomasse.	Les blés sont très en avance, en particulier les blés durs et les blés tendres précoces à montaison qui sont peu sensibles à la durée du jour: environ 1 mois d'avance pour les blés durs, 15-20 jours pour les blés tendres. Des reliquats d'azote importants avant l'arrivée des pluies et des biomasses trop élevées dans beaucoup de parcelles: impasse de l'apport d'azote et alerte sur le risque verse. Dans les secteurs les plus pluvieux, l'apport principal en azote peut être anticipé.	Les céréales perdent de leur avance, et les stades d'épiaison et de floraison sont proches des normales. Le risque verse est souvent mal maîtrisé (forte biomasse, mauvais positionnement des régulateurs, excès d'azote...). Les apports d'azote sont bien valorisés, accompagnés par des pluies régulières. Le dernier apport d'azote nécessaire est élevé étant donné les fortes biomasses. Le potentiel est bon avec des nombreux d'épis/m² généralement très favorables.	Des premières interventions peuvent être déclinées très tôt sur les blés les plus précoces en présence de rouille brune ou de rouille jaune sur variétés sensibles. Mais généralement la rouille brune va évoluer plus tardivement. La pression septoriose est forte surtout sur l'Ouest, et touche beaucoup de variétés. Les viroses sont très présentes avec une nuisibilité rarement atteinte. De la mosaïque est également visible. Des échecs dans les stratégies de désherbage: sur Folles Avoines en particulier.	Problème de froid à la méiose possible, suivi d'une floraison peu favorable (excès d'eau, manque de rayonnement) peuvent pénaliser la formation des grains et/ou le remplissage particulièrement à l'Ouest, en sols hydromorphes en particulier. Selon le stade, on peut constater une faible fertilité épis, baisse du PMG, PS peu élevé. Les blés tendres sont de bonne qualité: bons taux de protéines et pas de DON. La protection fongicide à floraison est souvent nécessaire: contamination par des fusarioses avec dominance du type <i>Microdochium spp.</i> Forte évolution de la Rouille Brune. Les stratégies contre la septoriose peuvent être mises en échec: délais d'intervention entre les traitements (montaison longue), doses... Les maladies du pied sont très visibles et ont pu pénaliser le remplissage. Beaucoup de verse. Etat sanitaire défavorable à un remplissage optimal.	

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 de Midi-Pyrénées et 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 qui peut être testée 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 plus hydromorphe ou avec moins d'échaudage en fin de cycle. Ces variétés récentes peuvent être essayées mais il est préférable de les planter sur des surfaces limitées.

Les blés de force sont traités 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 1212) – BP



Depuis son inscription, Ascott est dans les meilleures variétés en **productivité**. Il confirme cela en 2016 avec, encore cette année, une grande **régularité** entre sites. 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 toutefois **sensible à la fusariose des épis** et moyennement sensible à la verse. **Résistant aux mosaïques** et tolérant au chlortoluron.

CALABRO (RAGT 2012) – BPS – VRM



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

Ses rendements sont corrects. 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 la fusariose des épis (5) mais **sensible à l'accumulation en DON** (4). Il est tolérant au chlortoluron.

CALUMET (Desprez 2014) – BPS – VO



BPS précoce ½ hiver à ½ alternatif, les **bons résultats** 2016 de Calumet (101 % de la moyenne) sont conformes à 2015 et 2014. Il peut être implanté sur des terres sèches 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 note d'accumulation en Don de 4.5 et une **sensibilité marquée à l'oïdium**, ses notes de résistance à la rouille brune et à la septoriose sont correctes. Sa tenue de tige est moyenne. Il est tolérant au chlortoluron.

CELLULE (Desprez 2012) – BPS

Cellule est un ½ précoce à épiaison qui confirme un **bon rendement depuis 5 ans**. 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 2016, ses rendements sont bons à l'exception des sites les plus impactés par le stress hydrique lors du remplissage. 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 **sensible à l'accumulation en DON** (4). Il est tolérant au chlortoluron.

DESCARTES (Secobra 2014) – BPS –VRM

BPS précoce, Descartes a un rendement 2016 correct, similaire à 2015. Ses PS et ses teneurs en protéines sont bons. Descartes affiche un très 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 des maladies foliaires et de l'épi est très bon**. Il est de plus assez résistant au piétin verse et tolérant à la fusariose des épis et à l'accumulation de DON, il peut être une alternative à Apache dans les situations agronomiques à risque. 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 sensible au chlortoluron.

HYBIZA (Saaten Union 2014) – BPS

Hybride BPS très précoce ½ alternatif, son **excellent rendement à 108 %** est son meilleur depuis son inscription. Ses PS sont corrects et ses teneurs en protéines sont faibles, liées à sa productivité. Variété médium-soft, Hybiza affiche une force boulangère satisfaisante au-delà de 11 % de protéines et un P/L proche de 1.

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

OREGRAIN (Desprez 2012) – BPS – VRM

Avec 97 % de la moyenne des essais, Oregrain est en léger **retrait en rendement**. Il a un bon comportement en blé sur blé mais les températures échaudantes en fin de cycle ne lui conviennent pas. 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 boulanger généralement de haut niveau.

Ce BPS précoce possède de plus de bonnes caractéristiques agronomiques. Oregrain a un très bon niveau de résistance à la rouille brune. Il est toutefois **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.

RUBISKO (RAGT 2012) – BP- VO ab

BP demi-précoce à épiaison, Rubisko a des **rendements moyens** en 2016, qui restent réguliers depuis 4 ans. Ses teneurs en protéines sont bonnes et ses **PS sont moyens**. Rubisko, bien que BP, fait partie, avec Cellule et Hyfi, des 3 variétés dont le cumul ne doit pas dépasser 15% des mélanges en meunerie.

Sa productivité s'accompagne de **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 (Momont 2009) – BPS

Après de bons rendements en 2015, Solehio a des rendements plus limités en 2016, à 94% de la moyenne des essais. Ses résultats sont hétérogènes selon les sites. Par sa précocité, elle convient bien aux sols séchants de fin de cycle. Elle est à éviter en sols hydromorphes, qui souvent ne permettent pas un tallage suffisant de la variété. Très précoce, ses **PS sont excellents** et ses teneurs en protéines sont correctes. En termes de qualité technologique, ses W sont bons, mais ses P/L sont généralement 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.

RGT VENEZIO (RAGT 2014) – BPS – VRM



BPS ½ précoce, RGT Venezia associe un profil agronomique assez équilibré à un **bon potentiel de rendement** (100 % de la moyenne 2016), très régulier depuis 3 ans. 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. Il est **assez sensible** toutefois à l'oïdium et **à la fusariose de l'épi**. 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 **SCENARIO**, pour leurs résistances aux mosaïques, **SY MOISSON** et **ILLICO** pour leurs tolérances à la fusariose 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

ADVISOR (LG 2015) – BPS

Le bon rendement 2016 d'Advisor correspond mieux à ses niveaux d'inscription, par rapport à 2015 où il était un peu décevant. Il est hétérogène selon les sites, en difficulté dans ceux les plus séchants en fin de cycle. Ses PS et ses teneurs en protéines sont moyens. Ses P/L sont assez élevés et sa force boulangère est correcte.

BPS demi-précoce, il est assez sensible à la verse, **à la septoriose et à la fusariose**. Avec une cotation de 6 confirmée par la présence du gène de résistance Pch1, Advisor est **résistant au piétin verse**. Il est sensible au chlortoluron.

NEMO (Secobra 2015) – BP Sud



Variété demi-précoce, BP Sud, Nemo a de nombreux atouts agronomiques. Il confirme **ses bons rendements** 2015 en 2016, avec une grande stabilité de résultats. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines correctes. Il a un P/L autour de 1, mais un **W un peu faible**.

Assez sensible à l'oïdium, assez résistant à la rouille jaune et à la septoriose, et résistant à la rouille brune il se distingue par un **bon profil de résistance aux maladies foliaires**. Il doit être toutefois surveillé en rouille brune car sa résistance est contournée sur 2 sites en 2016. Il est **assez sensible aux fusarioses des épis**. Il est de plus **résistant à la cécidomyie orange** et sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

Nouveautés

LG ABSALON (LG 2016) – BP – VO



BP ½ précoce, à réserver aux sols les plus profonds et aux semis précoces, LG Absalon affiche un **rendement moyen** (98 %) assez conforme à ses résultats d'inscription. Ses **PS sont très bons** et ses teneurs en protéines dans la moyenne. LG Absalon affiche un très bon niveau de W et des P/L autour de 1. Au test de panification, ses résultats de pâtes sont bons mais des défauts de pains pénalisent le résultat final qui est assez variable. Variété en observation par l'ANMF.

Cette variété se distingue surtout par un **très bon profil de résistance aux maladies**. Assez résistant à la rouille jaune et à la rouille brune (7), il se distingue par son excellente cotation en septoriose (7,5). Il est de plus **résistant au piétin verse** et permet de ne pas faire de traitement vis-à-vis de ce risque. Son comportement vis-à-vis de la fusariose semble équilibré. Il est tolérant au chlortoluron.

COMILFO (Lemaire D. 2016) – BPS



A 101 % de la moyenne, ce BPS précoce, confirme sa **productivité de l'inscription** avec cependant des irrégularités entre sites. Ses composantes de rendement sont très équilibrées. Ses PS sont moyens et ses **teneurs en protéines plutôt faibles**. COMILFO affiche une force boulangère satisfaisante mais des P/L assez élevés.

Il est sensible à la septoriose mais présente toutefois un bon comportement en rouille brune. Sa **tenue de tige est correcte**. Il est sensible au chlortoluron.

COMPLICE (Desprez 2016) – BPS



BPS précoce, Complice confirme sa productivité. Il est également **très régulier** sur tous les sites. Ses PS sont corrects et ses teneurs en **protéines un peu faibles** même en tenant compte de sa productivité. La force boulangère de Complice est moyenne ainsi que ses P/L. Son comportement boulangère est d'un bon niveau.

Il est **sensible aux rouilles** (jaune et brune) avec des écarts de rendement T-NT élevés en 2015 comme en 2016. Il est **assez résistant à la septoriose** et à une bonne tenue de tige. Il est tolérant au chlortoluron.

HYBELLO (Saaten Union 2016) - BPS – VO



Hybride BPS très précoce, le **rendement d'Hybello est en tête du regroupement** à 110% de la moyenne. Ses résultats sont supérieurs à ceux obtenus à l'inscription. Ses PS sont corrects et ses **teneurs en protéines moyennes à faibles**. Hybello affiche un bon W et des P/L un peu élevés. Son comportement boulangère est bon et régulier. **Variété en observation à l'ANMF**.

Il est résistant à la rouille jaune et à la rouille brune, et peu sensible à la septoriose. Il pourrait de plus apporter un peu de résistance à la fusariose des épis, à confirmer par des mesures de mycotoxines. Il est **très sensible à la verse**. Il est sensible au chlortoluron.

HYDROCK (Saaten Union 2016) – BPS – VO



BPS très précoce, Hydrock est **très productif** (110% de la moyenne), confirmant de bons résultats d'inscription. Ses PS sont corrects, du niveau de ceux de Rubisko et ses teneurs en protéines au-dessus de la droite de dilution protéines/rendement. 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. Variété en observation par l'ANMF.

Vis-à-vis des maladies, il est **résistant à la rouille jaune, au piétin verse** et assez résistant à la fusariose des épis (à confirmer par des mesures de teneurs en mycotoxines). Il est **moyennement sensible à la septoriose** et à la rouille brune. Sa **tenue de tige est à surveiller**. Il est tolérant au chlortoluron.

PIBRAC (Syngenta 2016) - BPS – VO



BPS précoce, Pibrac est la **meilleure lignée des essais**, avec une productivité à 105 % de la moyenne. Ses PS sont très bons et ses teneurs en protéines assez élevées. Pibrac présente une très bonne force boulangère mais des P/L un peu élevés. La valeur boulangère est d'un très bon niveau. Variété en observation par l'ANMF.

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 3% au-dessus de la moyenne en rendement. Ses PS et ses teneurs en protéines sont corrects. RGT Cesario présente une bonne force boulangère mais des **P/L élevés**.

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 n'est que **moyennement résistant à la rouille brune**. Assez court, sa tenue de tige est bonne. Il est **résistant aux mosaïques** et tolérant au chlortoluron.

SILVERIO (KWS Momont 2016) – BPS



BPS précoce, Silverio a un **bon rendement à 104%** confirmant son potentiel d'inscription. Ses PS sont assez élevés, et ses teneurs en protéines dans la moyenne. Le niveau de W de Silverio est très bon mais ses **P/L sont élevés**.

Moyennement sensible à la septoriose et à la rouille brune, il a montré une **forte sensibilité à la rouille jaune** se traduisant par des pertes de rendement très élevées en l'absence de traitement fongicide. Mais il présente l'intérêt d'être **résistant au piétin verse**. Assez court, sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

Autres variétés testées en 2016

APANAGE (Desprez 2016) – BP



Les rendements de cette variété BP précoce sont faibles (**91% de la moyenne**). Ses PS sont faibles et ses teneurs en protéines correctes. Apanage affiche une bonne force boulangère mais des P/L globalement élevés. Au test de panification, des défauts de pains notamment de faibles volumes pénalisent le résultat final.

Apanage se distingue par son **très bon niveau de résistance à la septoriose**. Egalement assez résistant à la rouille jaune, il est en revanche sensible à la rouille brune et assez sensible à l'oïdium. Avec une note de **3,5 en fusariose**, son comportement vis-à-vis des mycotoxines devra être surveillé. Sa **tenue de tige est très bonne**. Il est sensible au chlortoluron.

APLOMB (Desprez 2015) – BPS



BPS précoce, le **rendement limité** d'Aplomb confirme ses résultats passés. Avec des **PS excellents** et des teneurs en protéines correctes, il présente une bonne qualité de grains. Aplomb présente une force boulangère satisfaisante qui augmente fortement avec la teneur en protéines. Il a toutefois un **P/L très élevé**, supérieur à 2.

Résistant à la rouille brune, il est en revanche moyennement sensible à la septoriose et à la rouille jaune. Sa tenue de tige est correcte. Il est sensible au chlortoluron.

CENTURION (Saaten Union 2016) – BPS



BPS très précoce avec des rendements à 96 %, Centurion confirme qu'il n'a pas été inscrit pour sa productivité mais grâce à un très bon niveau de résistance aux maladies foliaires. Ses PS sont bons et ses **teneurs en protéines élevées**. Centurion affiche un très bon niveau de W mais des **P/L assez élevés**.

Résistant à la rouille brune et à la rouille jaune, il présente toutefois des symptômes de septoriose. Relativement haut, il se montre **assez sensible à la verse**. Il est sensible au chlortoluron.

LG ABRAHAM (LG 2016) – BP



Avec des rendements à 96 % de la moyenne, cette variété, BP précoce, confirme ses **rendements limités** d'inscription. Ses PS sont moyens, et ses **teneurs en protéines bonnes**. LG Abraham présente une force boulangère d'un très bon niveau mais des **P/L élevés**. Son comportement boulangier est variable, en raison de défauts de pains marqués.

LG Abraham se démarque par son **très bon niveau de résistance aux maladies foliaires**. Il est assez résistant à la verse. Il est tolérant au chlortoluron.

MILOR (Unisigma 2016) – BP

BP ½ précoce, Milor est une inscription Nord dont les résultats 2016 (98% de la moyenne) ne confirment pas son bon niveau d'inscription. Ses PS sont faibles et ses teneurs en protéines sont moyennes. Son W augmente rapidement avec la teneur en protéines mais ses P/L sont élevés.

Comme le révèlent ses pertes de rendement élevées dans les parcelles non traitées, il est parmi les plus **sensibles aux maladies foliaires** : septoriose, rouille brune et oïdium. Sa **tenue de tige semble correcte**, aidée par un tallage limité. Il est sensible au chlortoluron.

OSMOSE CS (Caussade semences 2016) – BPS



BPS précoce, Osmose CS a des rendements réguliers, légèrement inférieurs à la moyenne. Ses **PS sont un peu faibles** et ses teneurs en protéines dans la moyenne. La force boulangère d'Osmose CS est moyenne et les **P/L sont élevés**.

Résistant à la rouille jaune, il n'est en revanche que moyennement résistant à la septoriose et à la rouille brune. Il a une **bonne tenue de tige**. Il est tolérant au chlortoluron.

OVALIE CS (Caussade semences 2016) – BP



BP précoce, Ovalie CS a un rendement supérieur de 1% à la moyenne des essais. Ses **PS et ses teneurs en protéines sont très bons**. Ovalie CS affiche une force boulangère moyenne et des **P/L très élevés**.

Peu sensible à la septoriose et à la rouille jaune et **moyennement sensible à la rouille brune**, ses **pertes de rendements dans les parcelles non traitées sont limitées**. Sa résistance à la verse est bonne. Il est sensible au chlortoluron.

PAPILLON (Saaten Union 2016) – BP



BP très précoce, Papillon confirme son bon potentiel avec un **rendement à 104 %** de la moyenne des essais. Ses PS et ses teneurs en protéines sont moyens. Papillon est un blé soft qui affiche une très **faible force boulangère et des P/L élevés**.

Attention, il est **très sensible à la rouille jaune** et assez sensible à la rouille brune et à la septoriose. Ses pertes de rendement en conditions non traitées sont les plus importantes. Assez haut, il est aussi assez sensible à la verse. Il est sensible au chlortoluron.

RGT MONDIO (RAGT 2015) – BPS



Avec un rendement légèrement inférieur à la moyenne des essais, ce BPS précoce, confirme une productivité moyenne. Ses **PS sont faibles** et **ses teneurs en protéines également**. Son W est limité et son P/L élevé.

Très résistant à la rouille jaune, il a un **bon comportement en maladies foliaires**. Sa tenue de tige est correcte. Il est **résistant aux mosaïques** et sensible au chlortoluron.

SOTHYS CS (Caussade 2015) – BP



BP précoce, à 94 % de la moyenne des essais, Sothys CS retrouve son niveau d'inscription limité. Sa teneur en protéines et ses **PS sont bons**. Sa force boulangère est de bon niveau et augmente très fortement avec la teneur en protéines. Il a un **P/L assez élevé**. **Résistant aux rouilles**, il est moyennement sensible à la septoriose.

Variétés conseillées BAF

BOLOGNA (Syngenta UE) – BAF – VRM



BAF très précoce en montaison et épiaison, avec une **productivité importante** depuis plusieurs années, Bologna est la seconde variété la plus cultivée dans la région (2/3 de la surface régionale des BAF). **Teneurs en protéines moyennes** pour le marché blé améliorant (13-13.5 %) : 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 W (supérieur à 400), P/L proche de 1 et très bon PS. Elle est **assez tolérante à la septoriose**, à l'oïdium et à la verse. Elle est **très sensible à la rouille brune**. Elle est tolérante au chlortoluron.

FORCALI (Momont 2015) – BAF- VRM



BAF très précoce, Forcali a un rendement 2016 correct, supérieur à Rebelde. Sur 3 années d'étude, ces deux variétés ont des résultats rendement très proches. Très bon PS, ses teneurs en protéines sont bonnes voire très bonnes. Variété recommandée par la meunerie, sa force boulangère est moyenne et son **P/L est faible** (inférieur à 0.8).

Son comportement vis-à-vis de la fusariose des épis est assez bon. Sa **tenue de tige est moyenne**. Il est sensible au chlortoluron.

SYSTEM (KWS Momont 2016) – BP



BP précoce, System un **potentiel de rendement à 98%**, en retrait par rapport à son inscription Nord. Ses **PS sont élevés** et ses teneurs en protéines dans la moyenne par rapport à son potentiel de rendement. La force boulangère de System est d'un très bon niveau mais elle est variable. Les P/L sont corrects. Au **test de panification, ses résultats sont moyens**, pénalisés par des coups de lame peu développés et de faibles volumes.

Ses **pertes de rendement dans les parcelles non traitées sont parmi les plus faibles**, malgré quelques symptômes de septoriose et de rouille brune. Son comportement vis-à-vis de la fusariose semble de plus équilibré, à confirmer par des mesures de mycotoxines. Sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

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

REBELDE (Agriobtentation UE) – BAF- VRM



BAF précoce, Rebelde a un rendement pluriannuel inférieur à Bologna pour une teneur en protéines légèrement supérieure. Il est **intermédiaire** entre Bologna (rendement) et Quality (protéines). Très bon PS. Il est **très peu sensible rouille jaune, peu sensible rouille brune** et **sensible septoriose**. Sa tenue de tige est bonne. Il est tolérant au chlortoluron.

TIEPOLO (Syngenta UE) – BAF - VRM



Variété BAF très précoce ayant un comportement **protéines proche de Bologna et un rendement légèrement supérieur** sur 3 ans. Bon à très bon PS.

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.

Nouveauté BAF :

IZALCO CS (Caussade Semences 2016) - **BAF** – VO



Très précoce à épiaison, Izalco CS est un nouveau blé améliorant inscrit en zone sud. Son **rendement est bon**, légèrement supérieur à Tiepolo et Bologna. Ses PS sont très bons et ses **teneurs en protéines élevées**, du niveau de celles de Rebelde. Izalco CS présente une très bonne force boulangère et des P/L relativement

contenus, proches de 1. Izalco CS est mise en observation par l'ANMF.

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**, mais semble aussi apporter de la résistance à la fusariose des épis, à confirmer par des mesures de mycotoxines. Il est sensible 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

BPMF : Blé Panifiable pour la Meunerie Française

VRM : Variété Recommandée par la Meunerie

VO : Variété en Observation par la meunerie

VR : Variété Repérée par la meunerie

Les VRM – VO – VR sont automatiquement BPMF

Symbole	Caractéristique	Symbole	Caractéristique
	Variété ayant la capacité à produire plus de protéines que la moyenne		Variété hybride
	Variété tolérante au chlortoluron		Variété résistante mosaïque
	Variété ayant de bonnes résistances aux maladies du feuillage		Variété à aristation barbue

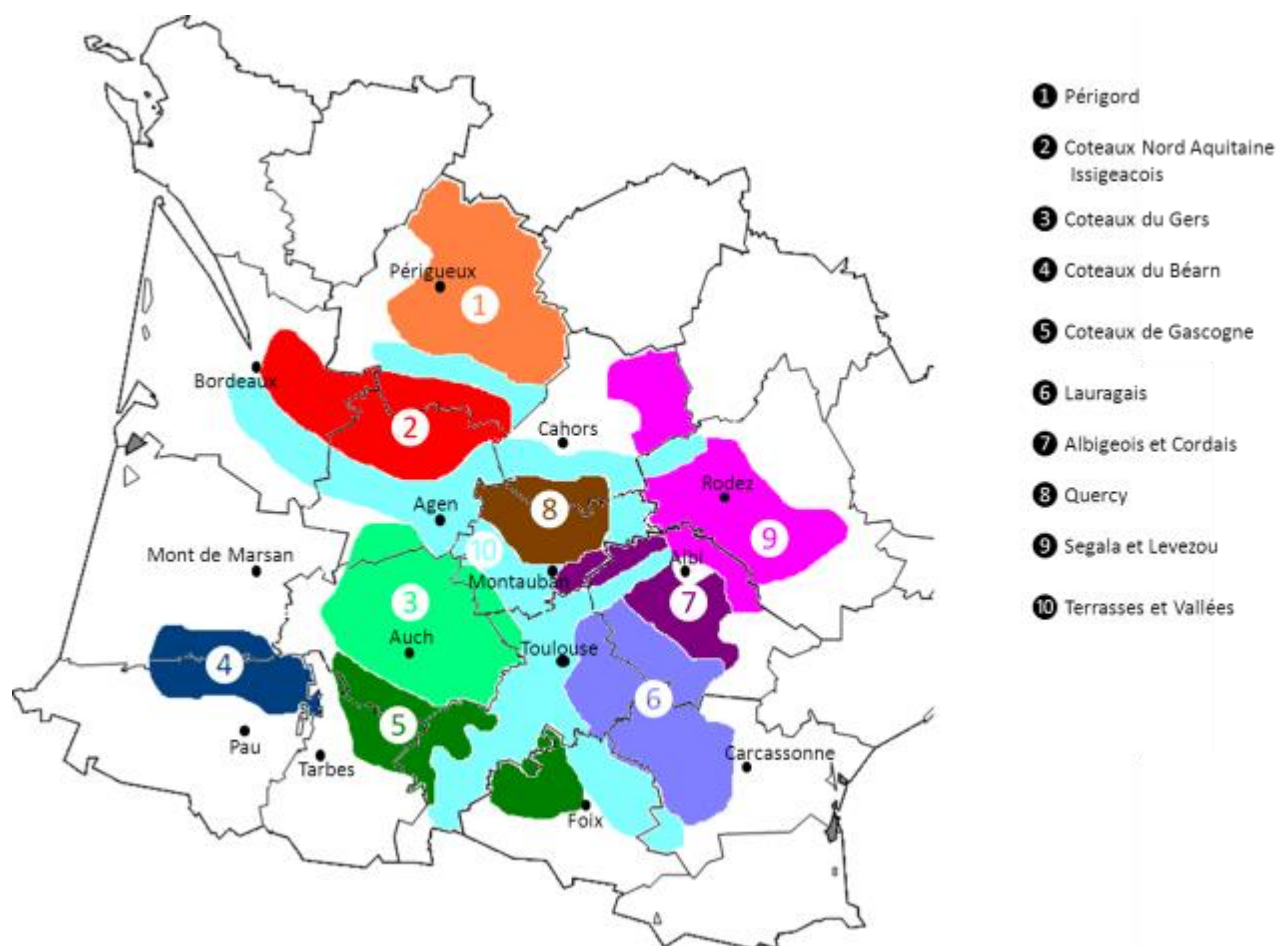
Un bouquet variétal adapté à chaque contexte

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 Aquitaine, Midi-Pyrénées – Aude



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

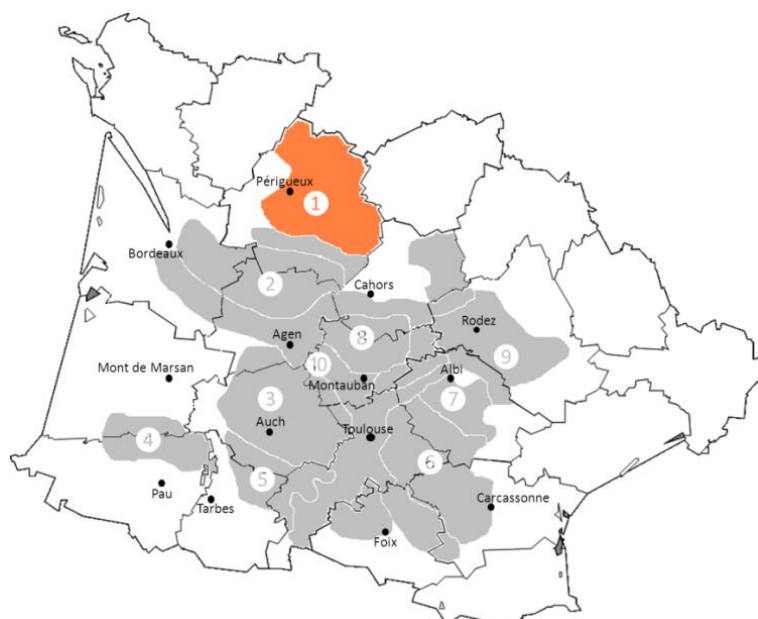
Dans chaque situation, 3 périodes de semis seront identifiées pour différencier les variétés qu'il est possible de semer tôt et celles qu'il faut semer tard. Ces

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 60 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	(ADVISOR) APACHE (APANAGE) ARKEOS CALABRO (COMPLICE) DIAMENTO EUCLIDE HYFI (h)	HYSTAR (h) ILLICO (LG ABSALON) NEMO (OVALIE CS) PAKITO (PIBRAC) (RGT CESARIO) RGT MONDIO	RGT VENEZIO RONSARD RUBISKO SCENARIO SY MATTIS SYLLON (SYSTEM)	
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	<i>Précocité montaison max :</i> 4 <i>Précocité épiaison min :</i> 7	ACCROC APACHE (APANAGE) AREZZO ARKEOS ARMADA ASCOTT (ATOUPIC) (h) CALABRO CALUMET	CELLULE (CENTURION) (COMILFO) (COMPLICE) DIAMENTO EUCLIDE FORCALI * GRAINDOR HYBIZA HYFI	HYSTAR (h) ILLICO (LG ABRAHAM) OREGRAIN (OSMOSE CS) (OVALIE CS) (PAPILLON) (PIBRAC) (RGT CESARIO) RGT MONDIO	SCENARIO (SILVERIO) SOLEHIO SOTHYS CS SY MOISSON (SYSTEM)
Semis tardif Après le 5 novembre	<i>Précocité montaison min:</i> 4 <i>Précocité épiaison min:</i> 7	ACCROC ALHAMBRA AREZZO ASCOTT BOLOGNA* CALUMET (CENTURION) (COMILFO) DESCARTES FORCALI*	GALIBIER* (HYBELLO) (h) HYBIZA (h) (HYDROCK)(h) (IZALCO*) (LG ABRAHAM) NOGAL (OSMOSE CS) PALEDOR (PAPILLON)	QUALITY* REBELDE* (SILVERIO) SIRTAKI SOLEHIO SOLLARIO SOTHYS CS	

Les variétés entre parenthèse sont les nouveautés inscrites en 2016.
Les variétés marquées d'un astérisque (*) sont des blés de force.



Plateaux calcaires

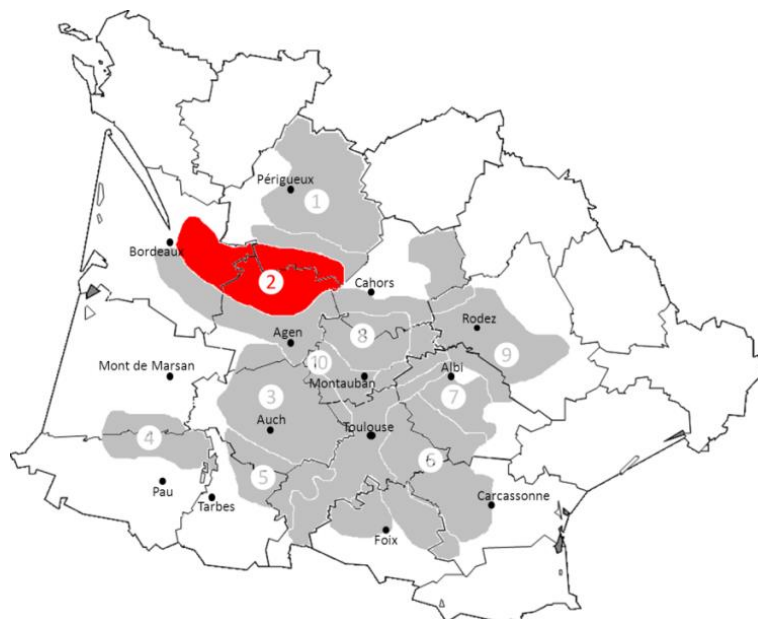
Influence climatique océanique marquée.

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	CELLULE (LG ABSALON) RONSARD RUBISKO	APACHE ILICO PAKITO SY MATTIS
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison : 7	AREZZO CALABRO (COMILFO) (COMPLICE) HYFI (h) (LG ABRAHAM) (PIBRAC) RGT MONDIO (SILVERIO) SOTHYS CS (SYSTEM)	APACHE DIAMENTO GRAINDOR ILICO OREGRAIN SY MOISSON



Coteaux argilo calcaires superficiels à profonds..

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

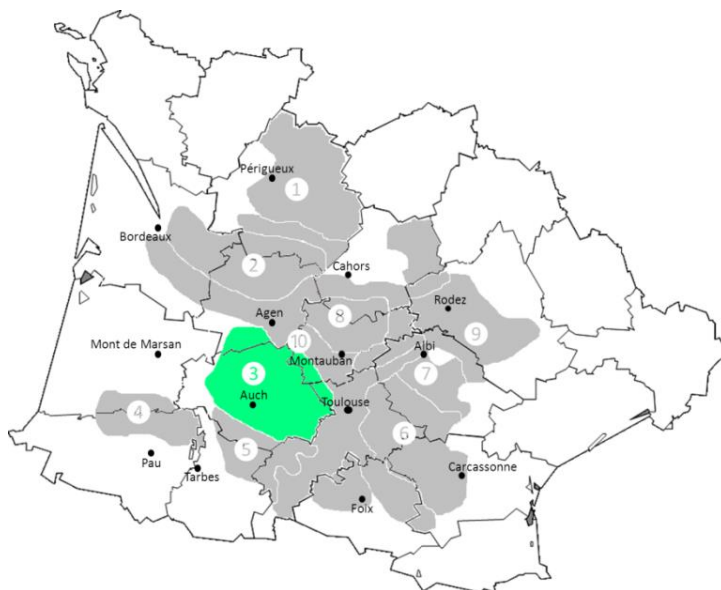
Le blé tendre est assolé et est généralement cultivé derrière colza, tournesol ou maïs.

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	AREZZO CALABRO (COMILFO) (COMPLICE) EUCLIDE (PIBRAC) (SILVERIO)	ARMADA HYFI (h) HYSTAR (h) (LG ABRAHAM) SOTHYS CS (SYSTEM)
	Précocité montaison max : 6 Précocité épiaison : 7 à 7.5	AREZZO (HYBELLO) (h) BOLOGNA * (HYDROCK) (h) DESCARTES (IZALCO CS)* FORCALI* (SILVERIO) GALIBIER * SOLEHIO HYBIZA (h)	(LG ABRAHAM) (PAPILLON) SOTHYS CS

En gras : résistant mosaïque



Coteaux argilo-calcaires plus ou moins profonds.

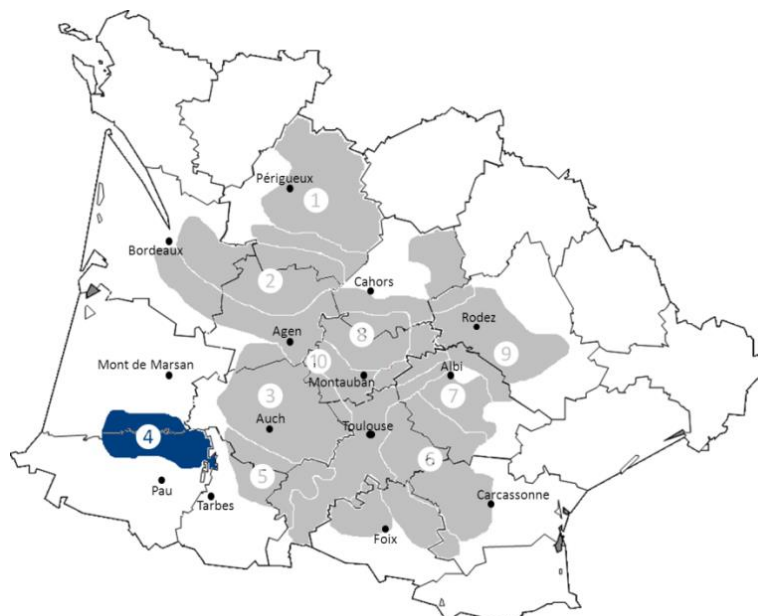
Le système de culture dominant est blé tendre-tournesol. Les maladies du feuillage sont dominantes : septoriose et rouille brune. Le choix d'une variété peu sensible à la fusariose des épis permet de limiter les risques.

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 ou BAF</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>	(RGT CESARIO) RGT MONDIO	(LG ABSALON) NEMO RUBISKO
	Septoriose tritici ≥ 4.5 Rouille brune ≥ 5 <i>Variétés sensibles aux maladies</i>	ADVISOR APACHE DIAMENTO ILLICO RGT VENEZIO SY MATTIS	
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Septoriose tritici ≥ 5.5 Rouille brune ≥ 6 <i>Variétés peu sensibles aux maladies</i>	(COMILFO) DESCATES FORCALI * (OSMOSE CS)	ARMADA HYFI (h) HYSTAR (h) (LG ABRAHAM) SOTHYS CS
	Septoriose tritici ≥ 4.5 Rouille brune ≥ 4 <i>Variétés sensibles aux maladies</i>	APACHE CALABRO (CENTURION) (COMPLICE) DIAMENTO EUCLIDE GRAINDOR ILLICO OREGRAIN (PIBRAC) (SILVERIO) SOLEHIO SY MOISSON	ATOUPIC (h) (OVALIE CS) (PAPILLON) (SYSTEM)
Semis tardif Après le 5 novembre		BOLOGNA* (CENTURION) FORCALI * (HYBELLO) (h) (HYDROCK) (h)	(IZALCO CS)* NOGAL REBELDE* SOLEHIO TIEPOLO *



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.

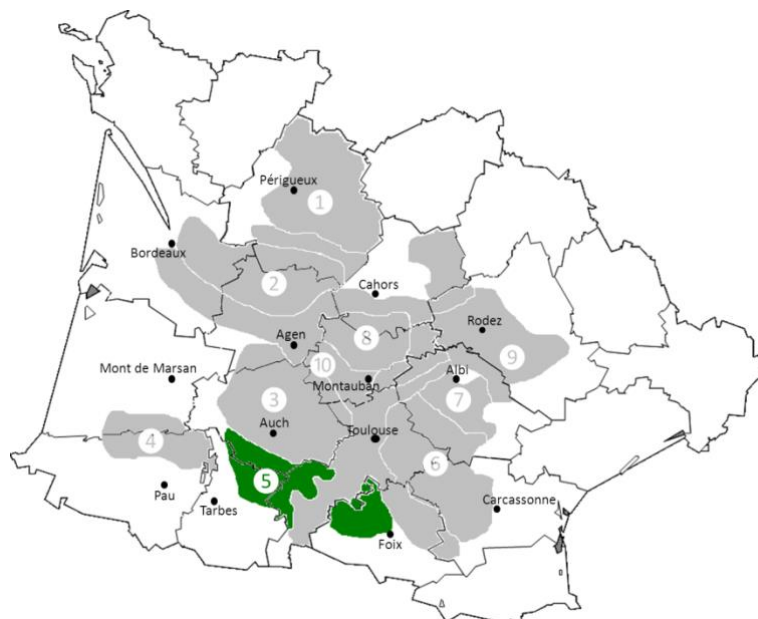
Le blé tendre n'est pas la céréale dominante et est généralement cultivé derrière maïs.

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 $\geq$ 5	PS $\geq$ 5
		Septoriose tritici $\geq$ 4.5	Septoriose tritici $\geq$ 6
		Fusariose épi $\geq$ 5.5	Fusariose épi = 5
		Risque mycotoxine (DON) $\geq$ 5.5	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 HYFI (h) ILLICO RUBISKO	CELLULE (COMPLICE) HYFI (h) (LG ABSALON) (PIBRAC) RUBISKO
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison : 7	APACHE (LG ABRAHAM) GRAINDOR OREGRAIN HYBIZA (h) (SILVERIO) HYFI (h) SY MOISSON ILLICO	(COMPLICE) HYBIZA (h) (LG ABRAHAM) HYSTAR (h) (PIBRAC) SOLEHIO
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison : 7.5	(DESCARTES) (HYDROCK) (h) GALIBIER * (IZALCO CS)* (HYBELLO) (h) NOGAL HYBIZA (h)	DESCARTES NOGAL (IZALCO CS)* (PAPILLON) (HYBELLO) (h) (SILVERIO) HYBIZA (h) SOLEHIO



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).

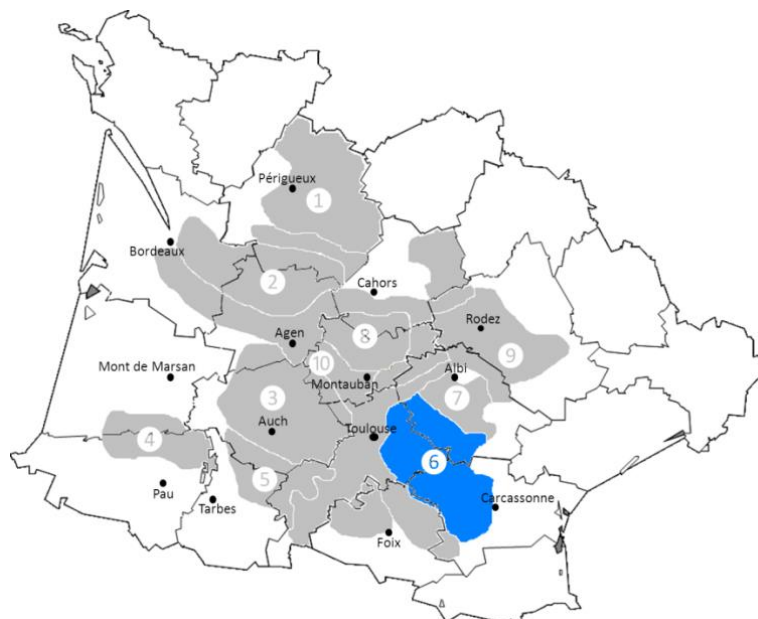
Zone de polyculture, le blé tendre y est généralement cultivé derrière maïs. Ce n'est pas la seule céréale, l'orge et le triticale étant également présents.

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 $\geq$ 5 Nuisibilité globale $\geq$ 5.5 maladies (Sud) <u>Variétés peu sensibles aux maladies</u>		PS $\geq$ 5 Nuisibilité globale = 4 et 5 maladies (Sud) <u>Variétés assez sensibles aux maladies</u>	
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison : 7 Verse $\geq$ 6 Hauteur $\geq$ 3	(APANAGE) CALUMET (COMILFO) (COMPLICE) (LG ABRAHAM)	OREGRAIN (OVALIE CS) (PIBRAC) (RGT CESARIO) SCENARIO (SYSTEM)	APACHE CALABRO DIAMENTO GRAINDOR	(SILVERIO) SY MOISSON
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 6 Précocité épiaison : 7.5 Verse $\geq$ 5.5	CALUMET DESCARTES HYBIZA (h) (HYDROCK) (h)	(IZALCO CS)* PALEDOR REBELDE *	ACCROC AREZZO BOLOGNA* NOGAL (PAPILLON)	(SILVERIO) SOLLARIO



Coteaux argilocalcaires moyens à profonds.

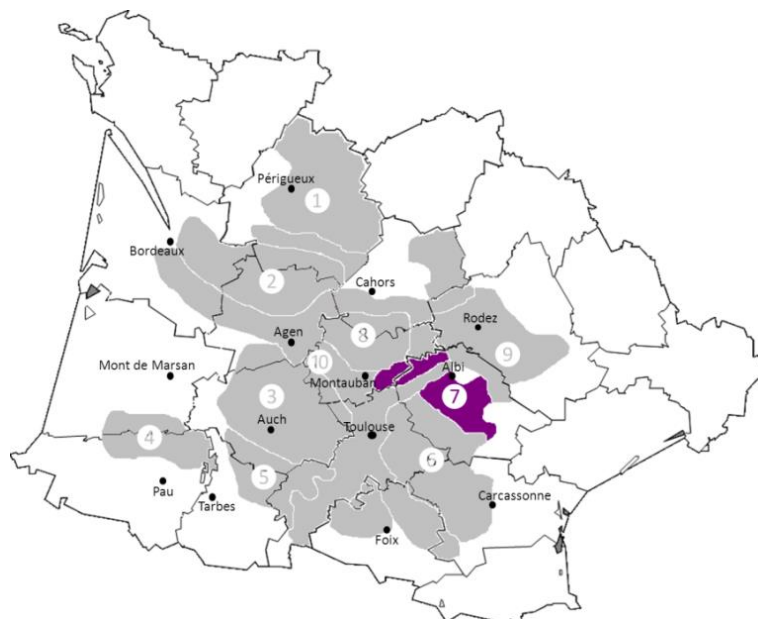
Le blé tendre n'est pas la principale céréale cultivée dans cette zone. Il est généralement assolé et implanté majoritairement derrière tournesol mais peut également venir derrière un blé dur, un maïs ou un sorgho. Sur certains secteurs, de la monoculture de blé dur a fait apparaître des problèmes de 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) RGT MONDIO SCENARIO SY MATTIS SYLLON
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	ACCROC ASCOTT HYSTAR (h) (RGT CESARIO) RGT MONDIO SCENARIO SY MATTIS SYLLON
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7.5	ACCROC ASCOTT GARCIA SIRTAKI

En gras :variétés BPS

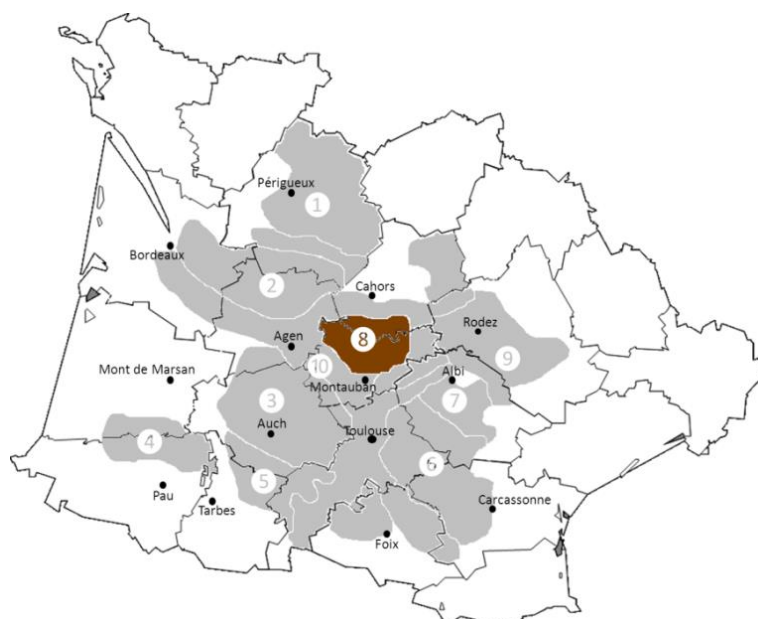


Coteaux limoneux profonds

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

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

	Critères de sélection	Qualité techno = BPS ou BAF Rouille brune >= 5.5 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	NEMO (RGT CESARIO)	ADVISOR RGT VENEZIO CALABRO SCENARIO DIAMENTO SY MATTIS ILLICO SYLLON
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	APRILIO (HYDROCK) (h) (COMILFO) (RGT CESARIO) DESCARTES FORCALI* (HYBELLO) (h)	CALABRO (IZALCO CS)* CALUMET OREGRAIN CELLULE (PIBRAC) (CENTURION) REBELDE * (COMPLICE) SCENARIO DIAMENTO (SILVERIO) ILLICO SOLEHIO

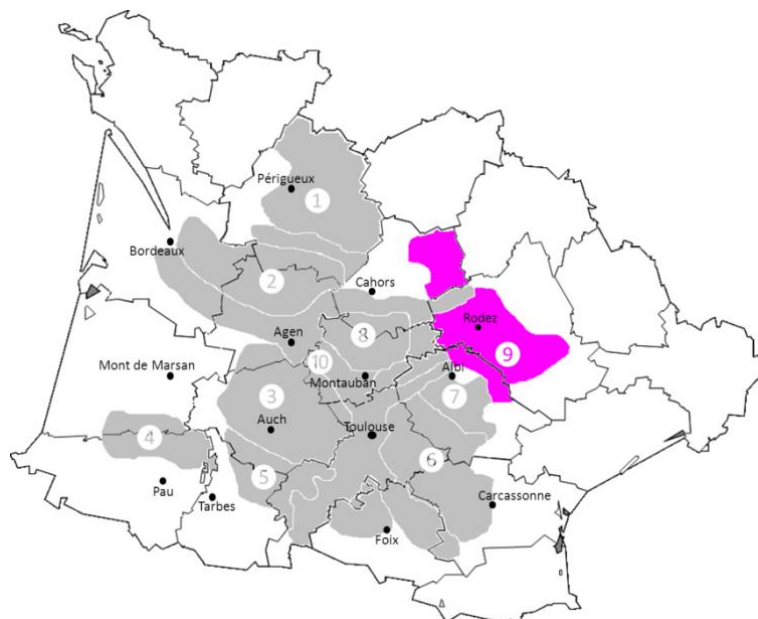


Coteaux argileux peu profonds

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 peu sensibles septoriose</i>	Qualité techno = BPS ou BAF Fusariose épi >= 4.5 Septoriose tritici = 4.5 ou 5 PS >= 5 <i>Variétés sensibles septoriose</i>
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	CELLULE (COMPLICE) NEMO (PIBRAC) (RGT CESARIO)	APACHE ILLICO SY MATTIS
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	AREZZO (IZALCO)* BOLOGNA * (PIBRAC) CALABRO (RGT CESARIO) (COMILFO) (SILVERIO) (COMPLICE) SOLEHIO DESCARTES FORCALI* (HYBELLO) (h) (HYDROCK) (h)	APACHE (CENTURION) GRAINDOR ILLICO OREGRAIN REBELDE* SY MOISSON



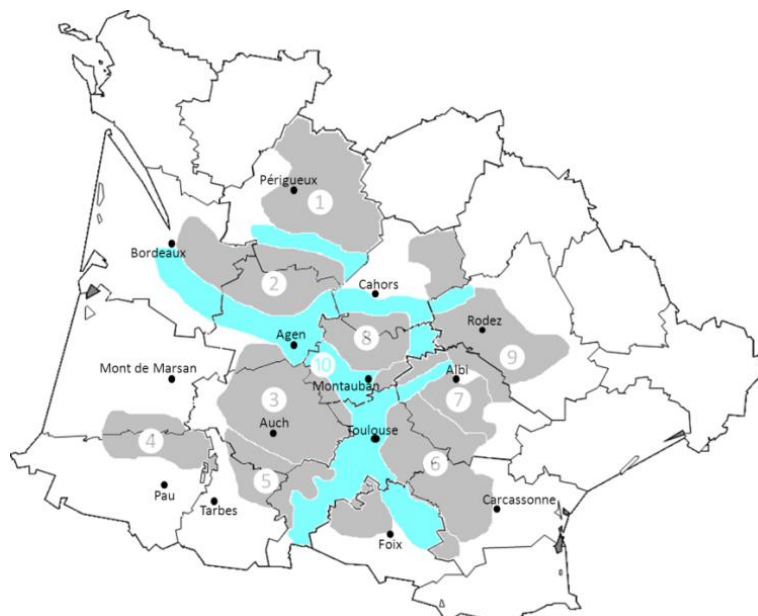
Coteaux argileux profonds

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.

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

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.

	Critères de sélection	Variétés <u>peu sensibles</u> maladies		Variétés <u>assez sensibles</u> maladies	
		Rouille brune ≥ 6 Septoriose tritici ≥ 5.5 PS ≥ 5 Verse ≥ 6		Rouille brune ≥ 5 Septoriose tritici ≥ 4.5 PS ≥ 5 Verse ≥ 6	
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	(LG ABSALON) NEMO (RGT CESARIO) RONSARD RUBISKO		APACHE CALABRO (COMPLICE) (OVALIE CS) (PIBRAC)	RGT VENEZIO SCENARIO SY MATTIS (SYSTEM)
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7	(COMILFO) (HYDROCK)(h) (LG ABRAHAM) PALEDOR (RGT CESARIO)		APACHE CALABRO CALUMET CELLULE (COMPLICE) GRAINDOR OREGRAIN	(OVALIE CS) (PIBRAC) REBELDE* SCENARIO SY MOISSON
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7.5	(COMILFO) DESCARTES (HYDROCK)(h) NOGAL		CALUMET REBELDE* (SILVERIO)	



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	Fusariose épi ≥ 4.5 Risque mycotoxine (DON) ≥ 4.5 Septoriose tritici ≥ 5.5 PS ≥ 6 <i>Précédents tournesol ou colza</i>		Fusariose épi ≥ 5.5 Risque mycotoxine (DON) ≥ 5.5 Septoriose tritici ≥ 4.5 PS ≥ 6 <i>Précédents maïs</i>	
Semis précoce Avant le 20 octobre	Précocité montaison max : 3 Précocité épiaison min : 6.5	CELLULE (COMPLICE) (LG ABSALON) NEMO (PIBRAC) (SYSTEM)		APACHE HYFI (h) ILLICO	
Semis intermédiaire Du 20 octobre au 5 novembre	Précocité montaison max : 4 Précocité épiaison min : 7	AREZZO (COMILFO) (COMPLICE) FORCALI * HYBIZA (h) HYSTAR (h) (LG ABRAHAM) (PIBRAC)		SOLEHIO SOTHYS CS (SYSTEM) APACHE GRAINDOR HYBIZA (h) HYFI (h) ILLICO OREGRAIN (SILVERIO) SY MOISSON	
Semis tardif Après le 5 novembre	Précocité montaison max : 5 Précocité épiaison min : 7.5	BOLOGNA* DESCARTES FORCALI* GALIBIER HYBIZA (h)		(IZALCO CS)* (PAPILLON) SOLEHIO DESCARTES GALIBIER * (IZALCO CS) * NOGAL	

Rendements 2016 et résultats pluriannuels *Blé meunier*

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2016

■ Région Sud-Ouest

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%							
Préc.	Qualité	Proteine	Rés.	T-NT (1)		traité fongicides		moyenne et écart-type en q/ha							
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha		Q/ha	% MG.	80	85	90	95	100	105	110	115
7.5	BPS	5		25.5	Hyb	HYBELLO	105.8	110							
7.5	BPS	6		26.8	Hyb	HYDROCK	105.6	110							
7.5	BPS	5	S	28.9	Hyb	HYBIZA	104.4	108							
7	BPS	6		20.1		PIBRAC	100.7	105							
7.5	BP	7		39.9		PAPILLON	100.2	104							
7	BPS	5		37.7		SILVERIO	99.7	104							
7	BPS	5	R	22.6		RGT CESARIO	99.6	103							
6.5	BPS	6	S	23.3		CELLULE	99.4	103							
7	BPS	5		30.9		COMPLICE	99.3	103							
7	BP	6	R	28.0		ASCOTT	99.0	103							
6.5	BPS	6	S	23.1		ADVISOR	98.7	103							
6.5	BPS/BP	6	S	26.5		NEMO	98.3	102							
7	BPS	4		31.0		COMILFO	97.5	101							
7	BP	6		18.9		OVALIE CS	97.5	101							
7	BPS	6	(S)	24.6		CALUMET	97.2	101							
7	BPS	6	S	27.2		DESCARTES	96.3	100							
6.5	BPS	8	S	21.4		RGT VENEZIO	96.2	100							
7	BP	5		21.2		SYSTEM	94.7	98							
6.5	BP	5		12.7		LG ABSALON	94.6	98							
6.5	BP	5		30.2		MILOR	94.2	98							
7	BPS	5	R	20.9		RGT MONDIO	93.7	97							
7	BPS	6	S	34.3		OREGRAIN	93.7	97							
6.5	BP	7	S	25.0		RUBISKO	93.6	97							
7	BPS	6	(S)	25.7		APLOMB	92.5	96							
7.5	BPS	7		20.9		CENTURION	92.2	96							
7	BP	5		18.8		LG ABRAHAM	92.1	96							
7	BPS	5		20.2		OSMOSE CS	91.8	95							
7.5	BPS	5	S	27.1		SOLEHIO	90.5	94							
7	BP	6	S	18.5		SOTHYS CS	90.3	94							
7	BP	6		24.5		APANAGE	87.9	91							
7	BPS	5	S	32.9		APACHE	87.0	90							
Moy. Générale						96.3		Le trait vertical représente la moyenne générale.							
ETR						4.6		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, 14 essais Sud 2016

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

Précocité à épiaison

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

RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

■ Région Sud-Ouest – Récolte 2016

Précocité épilaison	Classe Avalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Commune :	MOY.												T-NT ⁽¹⁾ Sud annuel q/ha						
						CAUZAC	FLEURANCE ⁽²⁾	ISSIGAC	LAROQUE- TIMBAUT	MASLACQ	MONTANS	MONTAUT-LES- CRENEAUX		MONTESQUIEU- LAURAGAIS										
												FÉVEROLE	TOURNESOL	COLZA	OLÉAGINEUX	SOJA	FOURRAGE		MAIS	TOURNESOL				
																					Tournesol	Tournesol		
																							Tournesol	Tournesol
7.5	BPS	5		Hyb	HYBELLO	83.7	82.2	111.8	113.1	112.8	97.1	122.5	123.4	105.8	25.5									
7.5	BPS	6	S	Hyb	HYDROCK	86.7	92.3	104.3	105.6	115.2	96.6	116.8	127.3	105.6	26.8									
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYBIZA	94.7	92.0	101.6	112.7	103.9	96.3	111.6	122.1	104.4	28.9									
7	BPS	6			PIBRAC	82.6	83.6	96.0	102.5	111.6	92.7	114.2	122.7	100.7	20.1									
7.5	BP	7			PAPILLON	88.1	75.3	105.2	103.8	112.7	89.3	104.9	121.9	100.2	39.9									
7	BPS	5			SILVERIO	78.8	85.0	97.6	104.8	108.0	91.0	107.6	124.7	99.7	37.7									
7	BPS	5	R		RGT CESARIO	80.6	91.2	94.1	111.3	103.3	88.2	104.2	124.3	99.6	22.6									
6.5	BPS	6	S		CELLULE	91.6	82.5	93.6	116.4	95.9	82.9	108.7	124.0	99.4	23.3									
7	BPS	5			COMPLICE	78.3	83.9	97.1	102.4	102.5	88.8	113.6	128.0	99.3	30.9									
7	BP	6	R		ASCOTT	76.4	87.4	93.3	104.3	109.5	86.7	107.0	127.2	99.0	28.0									
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	78.4	88.5	92.6	111.4	93.1	87.7	108.9	129.2	98.7	23.1									
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO	82.9	79.9	94.6	105.9	104.4	83.1	105.5	130.2	98.3	26.5									
7	BP	4			COMILFO	77.1	72.8	96.9	98.4	112.9	84.7	112.4	125.0	97.5	31.0									
7	BP	6			OVALIE CS	82.8	81.6	92.3	102.5	101.1	84.5	112.0	123.0	97.5	18.9									
7	BPS	6	(S)		CALUMET	72.6	83.3	95.8	102.8	98.2	85.1	111.1	128.6	97.2	24.6									
7	BPS	6	S		DESCARTES	81.1	82.2	96.1	102.4	103.2	84.1	102.6	118.9	96.3	27.2									
6.5	BPS	8	S		RGT VENEZIO	76.4	82.5	87.7	95.9	102.5	88.3	108.5	127.9	96.2	21.4									
7	BP	5			SYSTEM	75.4	82.5	87.7	103.6	96.5	85.4	106.7	119.8	94.7	21.2									
6.5	BP	5			LG ABSALON	74.2	83.1	90.4	102.3	91.6	87.3	103.7	124.3	94.6	12.7									
6.5	BP	5			MILOR	75.8	81.8	93.1	99.1	96.2	80.3	100.2	127.4	94.2	30.2									
7	BPS	5	R		RGT MONDIO	70.5	75.9	96.2	97.3	100.2	80.6	102.8	126.1	93.7	20.9									
7	BPS	6	S		OREGRIN	74.7	79.9	97.6	101.5	97.4	75.1	107.9	115.1	93.7	34.3									
6.5	BP	7	S		RUBISKO	77.3	78.4	91.5	99.3	93.4	80.6	102.7	125.4	93.6	25.0									
7	BPS	6	(S)		APLOMB	70.8	77.1	89.6	89.7	99.6	84.8	104.8	123.9	92.5	25.7									
7.5	BPS	7			CENTURION	77.9	69.2	96.6	95.5	103.2	83.1	99.0	113.4	92.2	20.9									
7	BP	5			LG ABRAHAM	69.6	77.9	83.7	95.9	94.2	84.8	108.4	122.4	92.1	18.8									
7	BPS	5			OSMOSE CS	71.7	76.2	85.6	98.8	101.0	80.0	97.2	123.9	91.8	20.2									
7.5	BPS	5	S		SOLEHO	68.0	68.2	93.3	92.2	96.9	81.1	110.7	114.1	90.5	27.1									
7	BP	6	S		SOTHYS CS	73.2	71.5	88.4	94.6	95.2	83.5	101.5	114.1	90.3	18.5									
7	BP	6			APANAGE	70.0	76.8	79.9	96.5	79.8	74.2	100.1	126.0	87.9	24.5									
7	BPS	5	S		APACHE	57.7	75.2	85.3	94.3	88.8	76.7	97.0	120.8	87.0	32.9									
Moy. générale (q) :						77.4	80.7	93.9	101.8	100.8	85.3	106.9	123.3	96.3										
Ecart type résiduel essai :						2.5	3.9	2.6	2.8	2.5	2.9	3.7	2.5	4.6										
SCENARIO																								
7	BPS	6	R		ILLICO																			
7	BPS	5	S		HYXTRA																			
7.5	BPS	6	R	Hyb																				

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, 14 essais Sud 2016
(2) Une attaque de plein verse a pu pénaliser les variétés les plus sensibles.

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

■ Région Sud-Ouest – Récolte 2016

	Commune :	CAUZAC	FLEURANCE ³	ISSIGEAC	LAROQUE- TIMEAUT	MASLACQ	MONTANS	MONTAUT-LES- CRENEAUX		MONTESQUIEU- LAURAGAIS	MOY.							
								FÉVEROLE	TOURNESOL			COLZA	OLÉAGINEUX	SOJA	MAÏS	FOURRAGE	TOURNESOL	TOURNESOL
Précocité épilaison	Classe Avalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Département :	AGRIAGEN	22/10/2015	26/10/2015	05/11/2015	31/10/2015	20/10/2015	26/10/2015	29/10/2015	%				
Date de semis :																		
Type de sol :																		
Prof. exploitable racines (cm) :																		
Nature du précédent :																		
7.5	BPS	5		Hyb	HYBELLO	108	102	119	111	112	114	115	100	109.9				
7.5	BPS	6		Hyb	HYDROCK	112	114	111	104	114	113	109	103	109.7				
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYBIZA	122	114	108	111	103	113	104	99	108.4				
7	BPS	6			PIBRAC	107	104	102	101	111	109	107	99	104.6				
7.5	BP	7			PAPILLON	114	93	112	102	112	105	98	99	104.0				
7	BPS	5			SILVERIO	102	105	104	103	107	107	101	101	103.5				
7	BPS	5	R		RGT CESARIO	104	113	100	109	102	103	98	101	103.5				
6.5	BPS	6	S		CELLULE	118	102	100	114	95	97	102	101	103.3				
7	BPS	5			COMPLICE	101	104	103	101	102	104	106	104	103.2				
7	BP	6	R		ASCOTT	99	108	99	102	109	102	100	103	102.8				
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	101	110	99	109	92	103	102	105	102.5				
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO	107	99	101	104	104	97	99	106	102.1				
7	BPS	4			COMILFO	100	90	103	97	112	99	105	101	101.3				
7	BP	6			OVALIE CS	107	101	98	101	100	99	105	100	101.3				
7	BPS	6	(S)		CALUMET	94	103	102	101	97	100	104	104	100.9				
7	BPS	6	S		DESCARTES	105	102	102	101	102	99	96	96	100.0				
6.5	BPS	8	S		RGT VENEZIO	99	102	93	94	102	103	101	104	99.9				
7	BP	5			SYSTEM	97	102	93	102	96	100	100	97	98.4				
6.5	BP	5			LG ABSALON	96	103	96	100	91	102	97	101	98.3				
6.5	BP	5			MILOR	98	101	99	97	95	94	94	103	97.9				
7	BPS	5	R		RGT MONDIO	91	94	102	96	99	94	96	102	97.3				
7	BPS	6	S		OREGRIN	96	99	104	100	97	88	101	93	97.3				
6.5	BP	7	S		RUBISKO	100	97	97	97	93	94	96	102	97.2				
7	BPS	6	(S)		APLOMB	91	96	95	88	99	99	98	100	96.1				
7.5	BPS	7			CENTURION	101	86	103	94	102	97	93	92	95.8				
7	BP	5			LG ABRAHAM	90	97	89	94	93	99	101	99	95.7				
7	BPS	5			OSMOSE CS	93	94	91	97	100	94	91	100	95.4				
7.5	BPS	5	S		SOLEHO	88	85	99	91	96	95	104	93	94.1				
7	BP	6	S		SOTHYS CS	95	89	94	93	94	98	95	93	93.8				
7	BP	6			APANAGE	90	95	85	95	79	87	94	102	91.3				
7	BPS	5	S		APACHE	74	93	91	93	88	90	91	98	90.4				
Moy. générale (q) :						77.4	80.7	93.9	101.8	100.8	85.3	106.9	123.3	96.3				
Ecart type résiduel essai :						2.5	3.9	2.6	2.8	2.5	2.9	3.7	2.5	4.6				
SCENARIO																		
ILLICO																		
HYXTRA																		

(1) pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, 14 essais Sud 2016
(2) Une attaque de plein versé a pu pénaliser les variétés les plus sensibles.

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2016

■ Région Grand Sud

Avis					VARIETES	Rendement à 15% validé		REGULARITE - Rendement à 15% validé									
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	T-NT (1)		traitements fongicides		moyenne et écart-type en q/ha									
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha		Q/ha	% MG.	75	80	85	90	95	100	105	110		
7.5	BPS	5		25.5	Hyb	HYBELLO	101.7	108									
7.5	BPS	6		26.8	Hyb	HYDROCK	101.6	108									
7.5	BPS	5	S	28.9	Hyb	HYBIZA	100.7	107									
6.5	BPS	6	S	23.1		ADVISOR	97.6	104									
6.5	BPS/BP	6	S	26.5		NEMO	97.6	104									
7	BPS	6		20.1		PIBRAC	96.6	103									
7	BPS	5		30.9		COMPLICE	96.5	103									
7	BPS	5		37.7		SILVERIO	96.0	102									
7	BPS	5	R	22.6		RGT CESARIO	95.9	102									
6.5	BPS	6	S	23.3		CELLULE	95.7	102									
7	BP	6	R	28.0		ASCOTT*	95.6	102									
7.5	BP	7		39.9		PAPILLON	94.8	101									
7	BPS	6	(S)	24.6		CALUMET	94.5	101									
7	BPS	4		31.0		COMILFO	94.3	101									
7	BPS	6	S	27.2		DESCARTES	94.2	100									
6.5	BPS	8	S	21.4		RGT VENEZIO	94.0	100									
7	BP	6		18.9		OVALIE CS	93.2	99									
7	BPS	6	S	34.3		OREGRAIN	92.0	98									
6.5	BP	7	S	25.0		RUBISKO	91.7	98									
6.5	BP	5		12.7		LG ABSALON	91.4	97									
7	BP	5		21.2		SYSTEM	91.3	97									
7	BPS	5	R	20.9		RGT MONDIO*	90.7	97									
7.5	BPS	7		20.9		CENTURION	89.7	96									
7	BP	5		18.8		LG ABRAHAM	89.2	95									
7	BPS	5		20.2		OSMOSE CS	89.1	95									
7	BP	6	S	18.5		SOTHYS CS*	87.8	94									
7.5	BPS	5	S	27.1		SOLEHIO*	87.5	93									
7	BP	6		24.5		APANAGE	86.1	92									
Moy. Générale						93.8		Le trait vertical représente la moyenne générale.									
ETR						4.5		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						14											

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, 14 essais Sud 2016

- **Région Grand Sud – Récolte 2016**

CHOISIR 27 ARVALIS
Blé tendre d'hiver Variétés et interventions d'automne 2016 - 2017 Institut du végétal
Région Sud-Ouest

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

■ Région Grand Sud – Récolte 2016

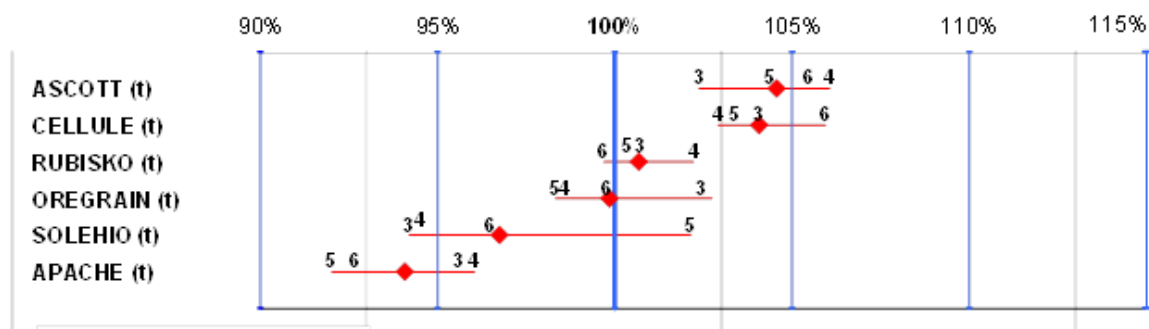
Commune :	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)	LYON SATOLAS AEROPORT (2)
Département :	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69	26	69
Palmarès :	La		Dauphiné		La		Dauphiné		La		Dauphiné		La		Dauphiné		La		Dauphiné		La		Dauphiné	
Date de semis :	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015	2010/2015	14/01/2015
Type de sol :	SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND		SOL DE GRAVIER PROFOND	
Prof. exploitée (cm) :	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Nature du précédent :	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL	COLZA QUADRÉ	TOURNESOL
Moy.	109	112	108	112	108	112	108	112	108	112	108	112	108	112	108	112	108	112	108	112	108	112	108	112
CAUZAC	47	32	24	47	32	24	47	32	24	47	32	24	47	32	24	47	32	24	47	32	24	47	32	24
REURANCE	2010/2015	22/01/2015	26/01/2015	05/12/2015	31/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015	20/02/2015
ISSIGEA	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S	ARELO- S	BOLIBRES SUPERFICIELLE S
LARQUE- THIBAUT	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND	UNION ARGILEUX PROFOND
MASLACQ	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA	SOJA
MONTAIS	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE	WAS FOURAGE
MONTAUF- LES- CHENEAUX	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL
MONTESSOU- EU- LAURAGAS	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND	ALLIAGES CALCAIRES PROFOND
Moy.	97	102	118	110	111	103	114	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
CAUZAC	107	102	118	110	111	103	114	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
REURANCE	110	114	111	111	103	114	113	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
ISSIGEA	121	114	108	110	102	112	104	99	108	111	108	104	104	105	102	116	94	109	104	105	104	23.1	115	
LARQUE- THIBAUT	100	109	98	109	92	102	101	105	102	101	105	102	101	105	102	116	94	109	104	105	104	23.1	115	
MASLACQ	100	99	100	100	103	97	98	106	104	100	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
MONTAIS	105	103	102	100	110	108	106	104	100	104	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
MONTAUF- LES- CHENEAUX	100	104	103	100	101	103	106	104	100	104	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
MONTESSOU- EU- LAURAGAS	100	104	103	100	101	103	106	104	100	104	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
Moy.	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
CAUZAC	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
REURANCE	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
ISSIGEA	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
LARQUE- THIBAUT	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MASLACQ	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MONTAIS	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MONTAUF- LES- CHENEAUX	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MONTESSOU- EU- LAURAGAS	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Moy.	97	102	118	110	111	103	114	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
CAUZAC	107	102	118	110	111	103	114	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
REURANCE	110	114	111	111	103	114	113	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
ISSIGEA	121	114	108	110	102	112	104	99	108	111	108	104	104	105	102	116	94	109	104	105	104	23.1	115	
LARQUE- THIBAUT	100	109	98	109	92	102	101	105	102	101	105	102	101	105	102	116	94	109	104	105	104	23.1	115	
MASLACQ	100	99	100	100	103	97	98	106	104	100	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
MONTAIS	105	103	102	100	110	108	106	104	100	104	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
MONTAUF- LES- CHENEAUX	100	104	103	100	101	103	106	104	100	104	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
MONTESSOU- EU- LAURAGAS	100	104	103	100	101	103	106	104	100	104	104	104	100	104	104	104	100	101	100	101	103	20.1	95	
Moy.	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
CAUZAC	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
REURANCE	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
ISSIGEA	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
LARQUE- THIBAUT	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MASLACQ	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MONTAIS	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MONTAUF- LES- CHENEAUX	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
MONTESSOU- EU- LAURAGAS	90	60	50	90	70	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Moy.	97	102	118	110	111	103	114	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
CAUZAC	107	102	118	110	111	103	114	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106	108	25.5	87	
REURANCE	110	114	111	111	103	114	113	113	113	114	100	109	104	100	109	104	111	106	102	106				

** données estimées dans un ou plusieurs lieux
 (1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, 4 essais Sud 2016
 (2) : Fongicide de routine ayant pu pénaliser les variétés les plus sensibles
 (3) : Fongicide générique des variétés sensibles

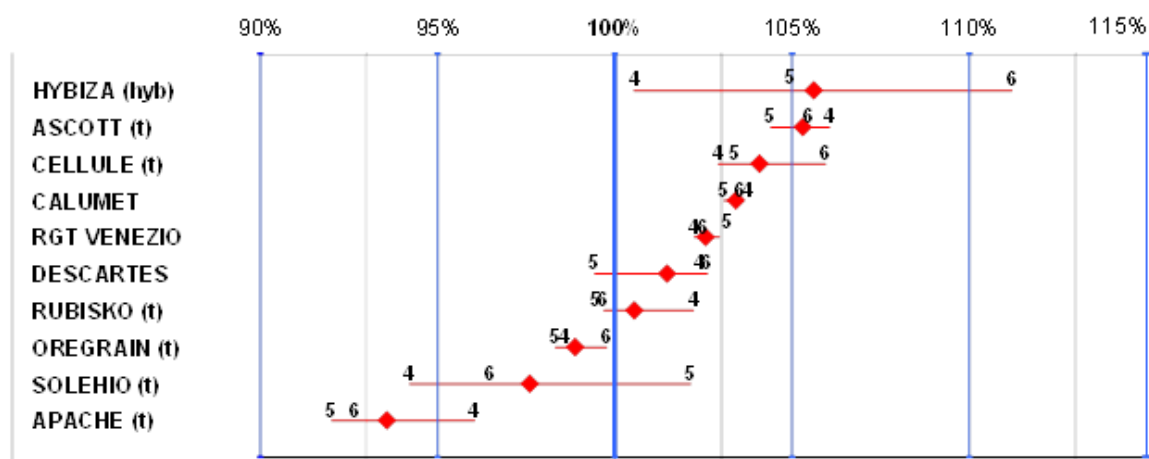
RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

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 : 6 = 2016).

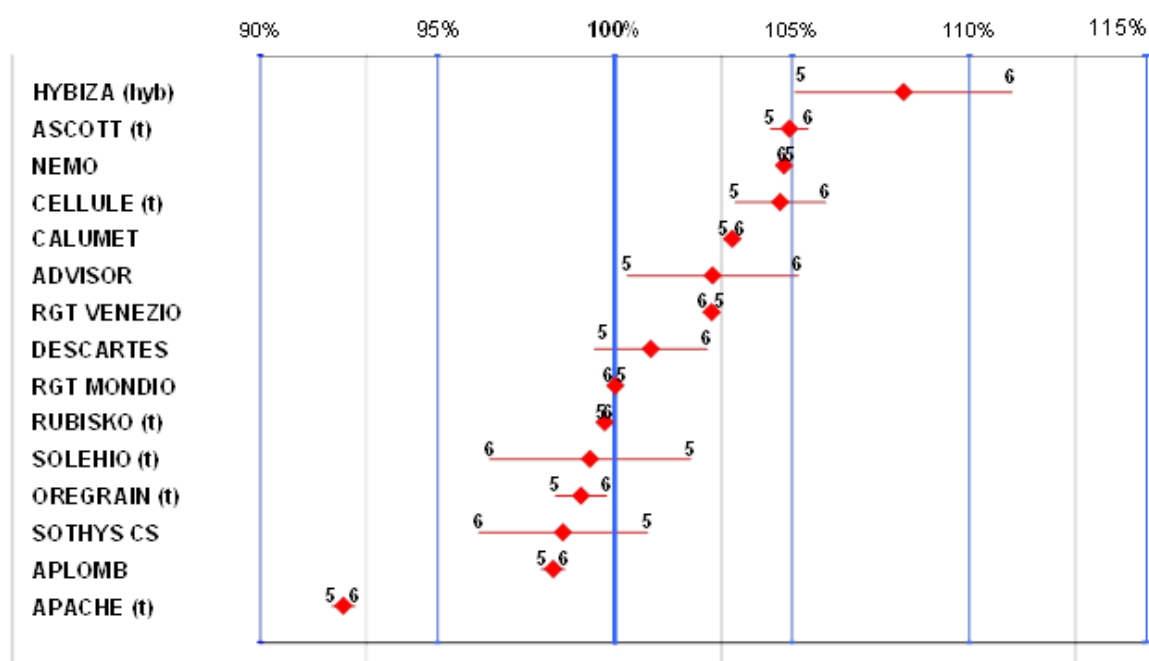
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans



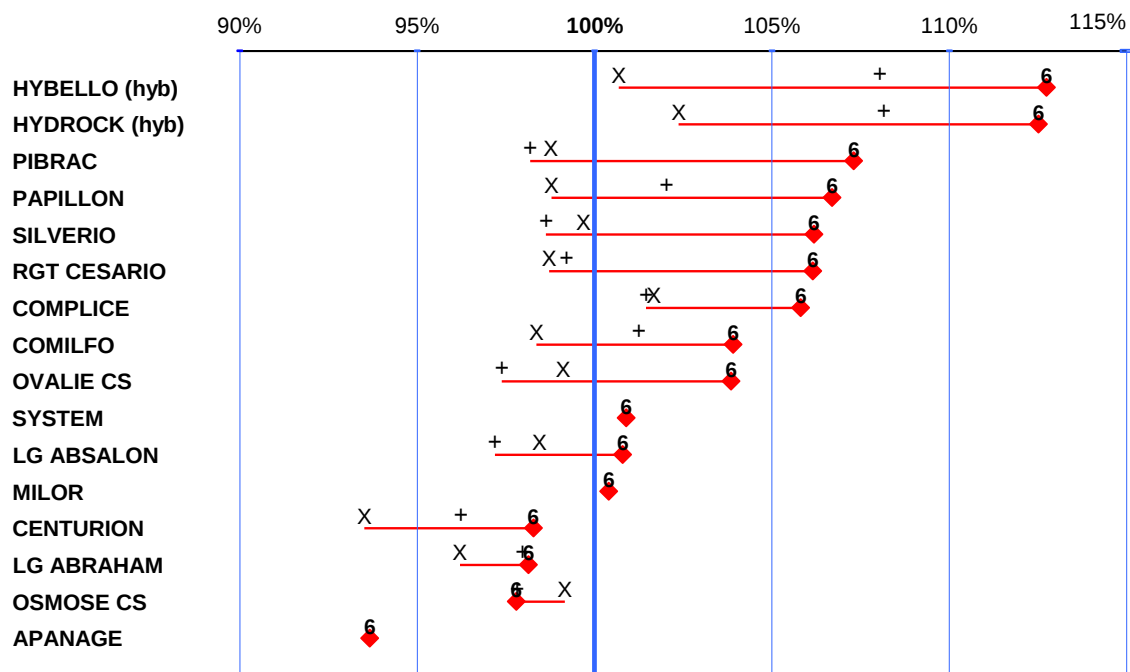
■ Variétés présentes 2 ans



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 2014 et 2015.

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



Rendements 2016 et résultats pluriannuels *Blés améliorants*

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2016

■ Région Sud-Ouest

Avis					Rendement à 15% valid			REGULARITE - Rendement à 15% validé										
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	T-NT (1)	VARIETES	traitements fongicides		moyenne et écart-type en q/ha										
épiaison	Avalis	GPD	Mos	q/ha		Q/ha	% MG.	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
7	BPS	6	S		OREGRAIN	96.3	113											
6.5	BP	7	S		RUBISKO	92.3	109											
7.5	BAF	8			RGT ARKATA	91.1	107											
8		(8)			IZALCO CS	90.7	107											
7					TIEPOLO	89.2	105											
7.5	BAF	6			GALLUS	87.5	103											
					BOLOGNA	83.9	99											
					GIORGIONE	83.3	98											
7.5	BAF	7			ACTIVUS	81.7	96											
7.5	BAF	8			FORCALI	80.5	95											
8	BAF	7	S		REBELDE	78.6	92											
					GALIBIER	65.8	77											
Moy. Générale						85.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.										
ETR						5.5		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												

(1): pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Sud dominé par la septoriose et la rouille brune, **hors effet rouille jaune**; moyennes pluriannuelles Sud France

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 in

Précocité à épiaison (source GEVES)

6,5 - 1/2 précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

■ Région Sud-Ouest – Récolte 2016

				Commune :	LAROQUE-TIMBAUT	MONTANS	MONTAUT-LES-CRENEAUX	MOY.
				Département :	47	81	32	
				Partenaire :	CA 47			
				Date de semis :	05/11/2015	20/10/2015	26/10/2015	q/ha
				Type de sol :	LIMON ARGILEUX PROFOND	BOULBÈNES PROFONDES	TERREFORTS PROFONDS	
				Prof. exploitable racines (cm) :	90	90	90	
Précocité épiaison	Classe Avalis	Protéine GPD	Mosaïques	Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE	TOURNESOL	
7	BPS	6	S	OREGRAIN	104.8	77.1	107.1	96.3
6.5	BP	7	S	RUBISKO	98.3	79.2	99.5	92.3
				RGT ARKATA	94.5	75.9	102.9	91.1
7.5	BAF	8		IZALCO CS	98.5	80.3	93.3	90.7
8		(8)		TIEPOLO	90.0	80.2	97.6	89.2
7				GALLUS	105.9	68.3	88.4	87.5
7.5	BAF	6		BOLOGNA	85.6	75.6	90.5	83.9
				GIORGIONE	87.7	73.5	88.8	83.3
				ACTIVUS	94.7	62.2	88.0	81.7
7.5	BAF	7		FORCALI	84.3	70.5	86.7	80.5
7.5	BAF	8		REBELDE	79.3	73.9	82.7	78.6
8	BAF	7	S	GALIBIER	70.3	55.3	71.9	65.8
				Moy. générale (q) :	91.0	72.9	91.3	85.1
				Ecart type résiduel essai :	5.5	2.6	2.6	5.5

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

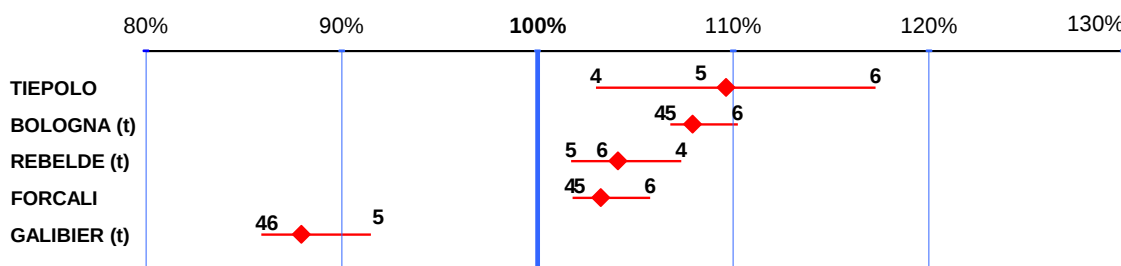
■ Région Sud-Ouest – Récolte 2016

				Commune :	LAROQUE-TIMBAUT	MONTANS	MONTAUT-LES-CRENEAUX	MOY.
				Département :	47	81	32	
				Partenaire :	CA 47			
				Date de semis :	05/11/2015	20/10/2015	26/10/2015	%
				Type de sol :	LIMON ARGILEUX PROFOND	BOULBÈNES PROFONDES	TERREFORTS PROFONDS	
				Prof. exploitable racines (cm) :	90	90	90	
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE	TOURNESOL	
7	BPS	6	S	OREGRAIN	115	106	117	113
6.5	BP	7	S	RUBISKO	108	109	109	109
				RGT ARKATA	104	104	113	107
7.5	BAF	8		IZALCO CS	108	110	102	107
8		(8)		TIEPOLO	99	110	107	105
7				GALLUS	116	94	97	103
7.5	BAF	6		BOLOGNA	94	104	99	99
				GIORGIONE	96	101	97	98
				ACTIVUS	104	85	96	96
7.5	BAF	7		FORCALI	93	97	95	95
7.5	BAF	8		REBELDE	87	101	91	92
8	BAF	7	S	GALIBIER	77	76	79	77
				Moy. générale (q) :	91.0	72.9	91.3	85.1
				Ecart type résiduel essai :	5.5	2.6	2.6	5.5

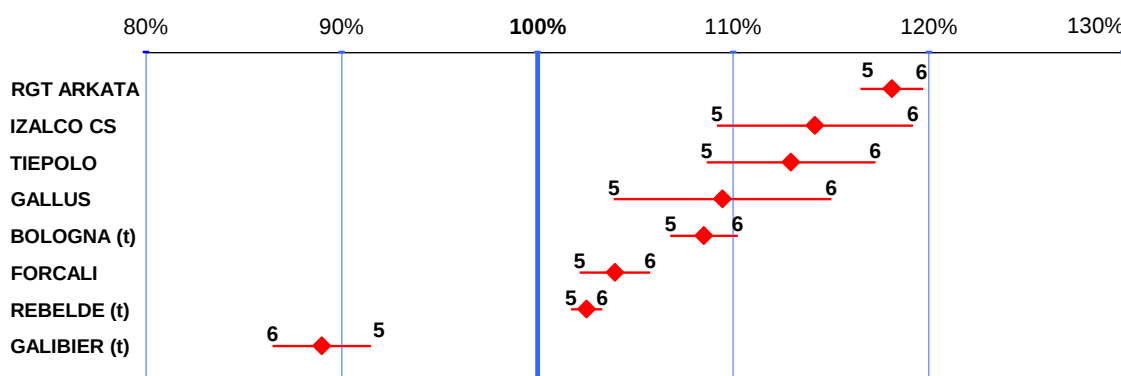
RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

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 : 6 = 2016).

■ Variétés présentes 3 ans



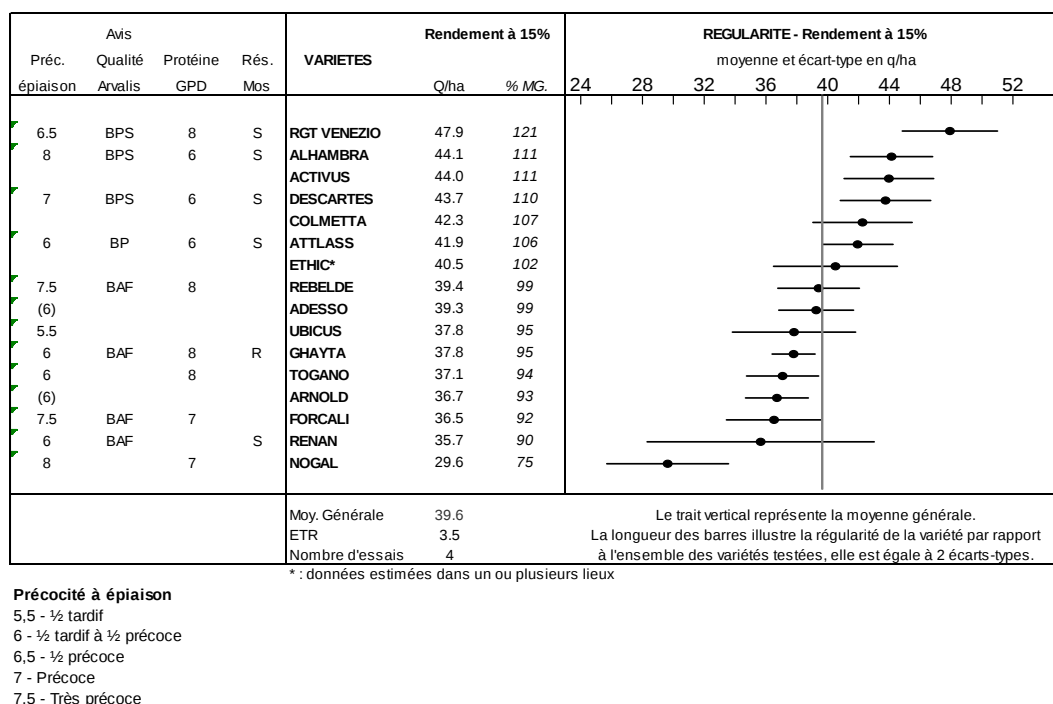
■ Variétés présentes 2 ans



Rendements 2016 et résultats pluriannuels *Blés bio*

LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2016

■ Région Sud-Ouest



RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

■ Région Sud-Ouest – Récolte 2016

					Commune :	LISLE-SUR-TARN	AUCH	MONTMEYRAN	VILLASAVARY	MOY.
					Département :	81	32	26	11	
					Partenaire :		CREAB			
					Date de semis :	05/11/2015	10/11/2015	26/10/2015	10/11/2015	q/ha
					Type de sol :	TERREFORTS PROFONDS	TERREFORTS MOYENS		TERREFORTS MOYENS	
					Prof. exploitable racines (cm) :	90	90		80	
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Nature du précédent :	TOURNESOL	FEVEROLE	SOJA	SOJA	
6.5	BPS	8	S		RGT VENEZIO	35.6	49.9	54.6	51.6	47.9
8	BPS	6	S		ALHAMBRA	33.8	43.8	47.8	51.1	44.1
					ACTIVUS	31.1	45.8	50.0	48.9	44.0
7	BPS	6	S		DESCARTES	33.1	43.3	46.8	51.7	43.7
					COLMETTA	31.8	48.6	40.0	48.7	42.3
6	BP	6	S		ATTLASS	32.4	42.4	46.7	46.3	41.9
					ETHIC*	30.6	39.7		49.1	(40.5)
7.5	BAF	8			REBELDE	29.4	44.4	43.4	40.4	39.4
(6)					ADESSO	27.5	45.4	42.5	41.6	39.3
5.5					UBICUS	22.4	42.0	44.4	42.4	37.8
6	BAF	8	R		GHAYTA	27.9	42.6	40.0	40.7	37.8
6		8			TOGANO	27.9	43.1	38.2	39.2	37.1
(6)					ARNOLD	26.0	42.5	39.3	39.1	36.7
7.5	BAF	7			FORCALI	28.9	41.2	34.2	41.8	36.5
6	BAF		S		RENAN	26.0	45.4	27.3	43.9	35.7
8		7			NOGAL	24.4	28.4	30.6	35.1	29.6
					Moy. générale (q) :	29.5	43.0	41.7	44.4	39.6
					Ecart type résiduel essai :	1.7	2.8	2.0	2.3	3.5
5.5					ANGELUS			40.7		
6.5		(8)			ENERGO			45.3		
8	BAF	6			ESPERIA			26.5		
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO			49.2		

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

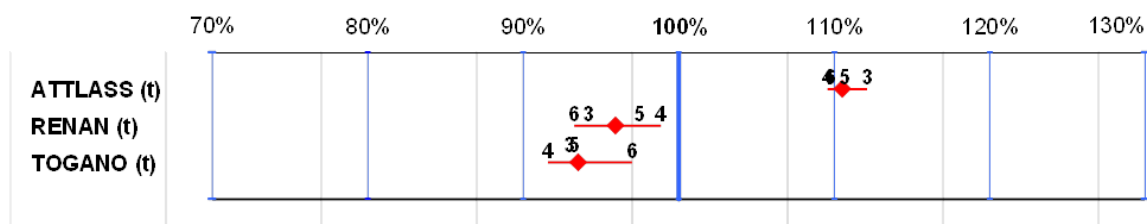
■ Région Sud-Ouest – Récolte 2016

					Commune :	LISLE-SUR-TARN	AUCH	MONTMEYRAN	VILLASAVARY	MOY.
					Département :	81	32	26	11	
					Partenaire :		CREAB			
					Date de semis :	05/11/2015	10/11/2015	26/10/2015	10/11/2015	%
					Type de sol :	TERREFORTS PROFONDS	TERREFORTS MOYENS		TERREFORTS MOYENS	
					Prof. exploitable racines (cm) :	90	90		80	
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Type d'hybride	Nature du précédent :	TOURNESOL	FEVEROLE	SOJA	SOJA	
6.5	BPS	8	S		RGT VENEZIO	121	116	131	116	121
8	BPS	6	S		ALHAMBRA	115	102	115	115	111
					ACTIVUS	105	107	120	110	111
7	BPS	6	S		DESCARTES	112	101	112	117	110
					COLMETTA	108	113	96	110	107
6	BP	6	S		ATTLASS	110	99	112	104	106
					ETHIC *	104	92		111	(102)
7.5	BAF	8			REBELDE	100	103	104	91	99
(6)					ADESSO	93	106	102	94	99
5.5					UBICUS	76	98	106	95	95
6	BAF	8	R		GHAYTA	95	99	96	92	95
6		8			TOGANO	95	100	91	88	94
(6)					ARNOLD	88	99	94	88	93
7.5	BAF	7			FORCALI	98	96	82	94	92
6	BAF		S		RENAN	88	106	65	99	90
8		7			NOGAL	83	66	73	79	75
					Moy. générale (q) :	29.5	43.0	41.7	44.4	39.6
					Ecart type résiduel essai :	1.7	2.8	2.0	2.3	3.5
5.5					ANGELUS			97		
6.5		(8)			ENERGO			109		
8	BAF	6			ESPERIA			64		
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO			118		

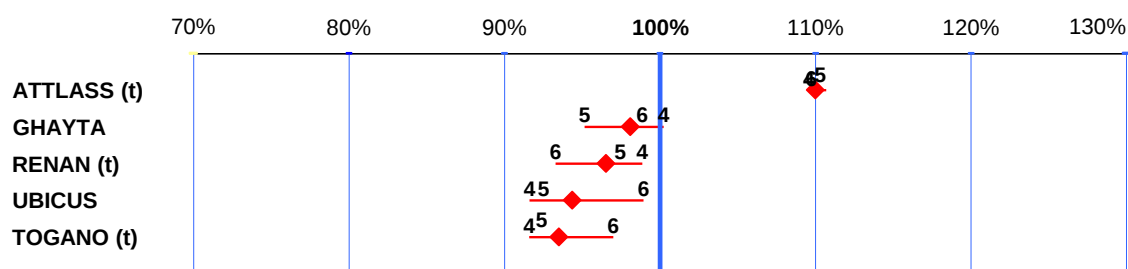
RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

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 : 6 = 2016).

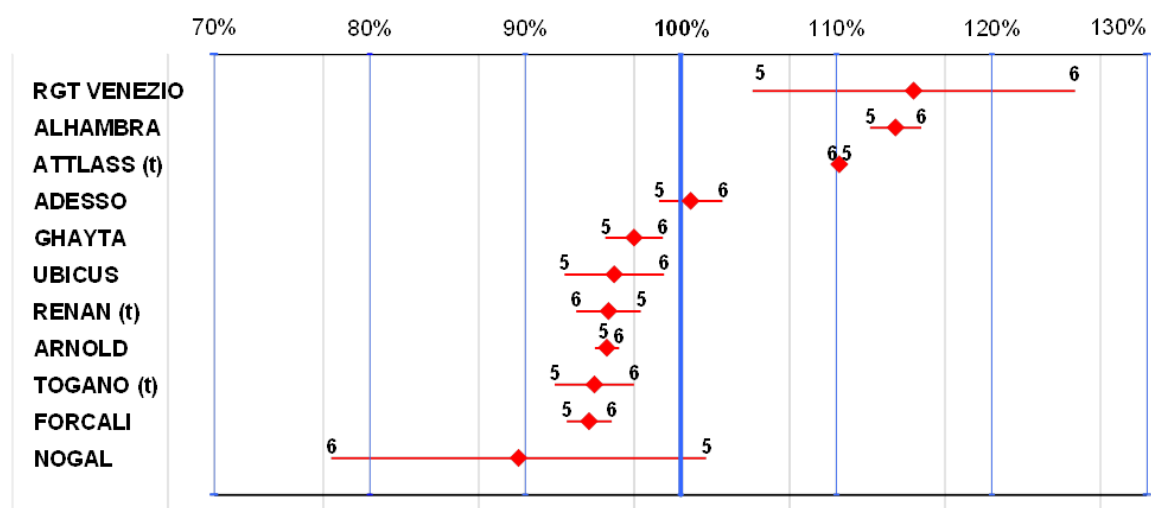
■ Variétés présentes 4 ans



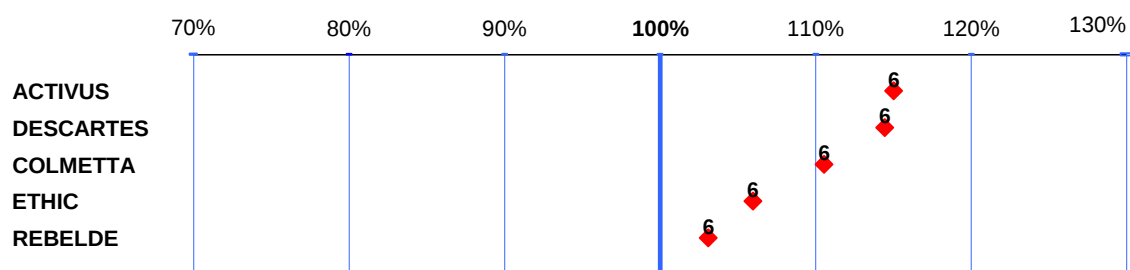
■ Variétés présentes 3 ans



■ Variétés présentes 2 ans



■ Les nouveautés



Caractéristiques physiologiques des variétés

PRECOCITE DES VARIETES

 Rythme de développement des variétés : précocités à montaison et épiaison

	PRECOCITE A MONTAISON →				
	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
	Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard				
← PRECOCITE A EPIAISON	1/2 Précoce 6.5	Advisor (Lg Absalon) Nemo Pakito Rgt Venezia Rubisko Sy Mattis Syllon	(Milor)	Cellule	
	Précoce 7	Arkeos	Apache (Apanage) Calabro (Complice) Diamanto Euclide Hyfi (H) Hystar (H) Illico (Ovalie Cs) (Pibrac) (Rgt Cesario) Rgt Mondio Scenario (System)	Aplomb Arezzo Armada Ascott Calumet (Comilfo) Graindor (Lg Abraham) Oregrain (Osmose Cs) (Silverio) Soissons Sothys Cs	Aubusson Descartes
	Très précoce 7.5	Atoupic	Accroc (Centurion) Hybiza (H) (Papillon) Solehio	Bologna (Hybello) (Hydrock) (Izalco CS) Paledor Rebelde Sollario	
	Ultra Précoce 8			Galibier Nogal	Alhambra

Source : essais pluriannuels conduits par ARVALIS et le GEVES

 Echelle de précocité à épiaison

Echelle de précocité à épiaison

Références				Jours	Nouveautés et variétés récentes					
Très précoces										
	TIEPOLO	GALIBIER		-8						
		BOLOGNA		-6	HYBELLO	IZALCO CS				
		SOLEHIO			CENTURION	HYBIZA	HYDROCK	PAPILLON	SILVERIO	
					FORCALI	HYWIN	REBELDE			
Précoces										
	SY MOISSON	OREGRAIN	ASCOTT	-4	ATOUPIC	CALUMET	COMILFO	DESCARTES	LG ABRAHAM	PIBRAC
DIAMENTO	CALABRO	ARMADA	AREZZO		APLOMB	CAMELEON	RGT CESARIO	SALVADOR	SOTHYS CS	SYSTEM
		HYFI	APACHE	-2	MILOR	OSMOSE CS	OVALIE CS	RGT MONDIO		
					COMPLICE					
1/2 précoces										
		CELLULE			AIGLE	APANAGE	HYKING	LG ABSALON		
					LAVOISIER	NEMO				
		RUBISKO	PAKITO	0	ADVISOR	AUCKLAND	SYLLON	RGT VENEZIO		

Source : essais pluriannuels d'inscription (CTPS/GEVES) et de post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 59 en 2016

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.**

Echelle de résistance à la verse

Références				Nouveautés et variétés récentes						
				Les plus résistants						
	CELLULE	CALABRO		(CH NARA)	REBELDE					
		OREGRAIN		(GHAYTA)						
	RUBISKO	APACHE		APANAGE	RGT CESARIO	RGT VENEZIO				
				NEMO	OVALIE CS	SILVERIO				
	HYFI	BOLOGNA		CALUMET	COMPLICE	MILOR	OSMOSE CS	SYSTEM		
SY MOISSON	DIAMENTO	AREZZO		AIGLE	DESCARTES	RGT MONDIO				
		PAKITO		LG ABSALON	LG ABRAHAM					
				ADVISOR	COMILFO	IZALCO CS	SYLLON	(TIEPOLO)		
				SOTHYS CS						
				(GALLUS)	HYBIZA	HYDROCK				
		ASCOTT		CENTURION	FORCALI	HYWIN				
		ARMADA		PAPILLON	PIBRAC					
		SOLEHIO		HYBELLO						
		GALIBIER								
				Les plus sensibles						

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels inscription (CTPS/GEVES) et post-inscription (ARVALIS), jusqu'à 32 en 2016

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 sèches.

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 2016 - 7 essais

Type RUBISKO	ADVISOR - APACHE – (APANAGE) - ARKEOS - CALABRO - CELLULE - (COMPLICE) - EUCLIDE - ILLICO - (LG ABSALON) - NEMO -(OVALIE CS° - (PIBRAC) - PAKITO - (RGT CESARIO) -RGT MONDIO - RGT VENEZIO - RUBISKO - SCENARIO - SY MATTIS - SYLLON - (SYSTEM)
Type OREGRAIN	APLOMB - AREZZO - ARMADA - ASCOTT - ATOUPIC - CALUMET - CELLULE - (COMILFO) - DIAMENTO - GRAINDOR - (LG ABRAHAM) - (MILOR) - OREGRAIN – (OSMOSE CS) - (SILVERIO) - SOISSONS - SY MOISSON
Type SOLEHIO	ACCROC – ALHAMBRA - AUBUSSON – BOLOGNA -(CENTURION) - DESCARTES - GALIBIER – HYBIZA - NOGAL - PALEDOR – (PAPILLON) - REBELDE - SOLEHIO - SOLLARIO - 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

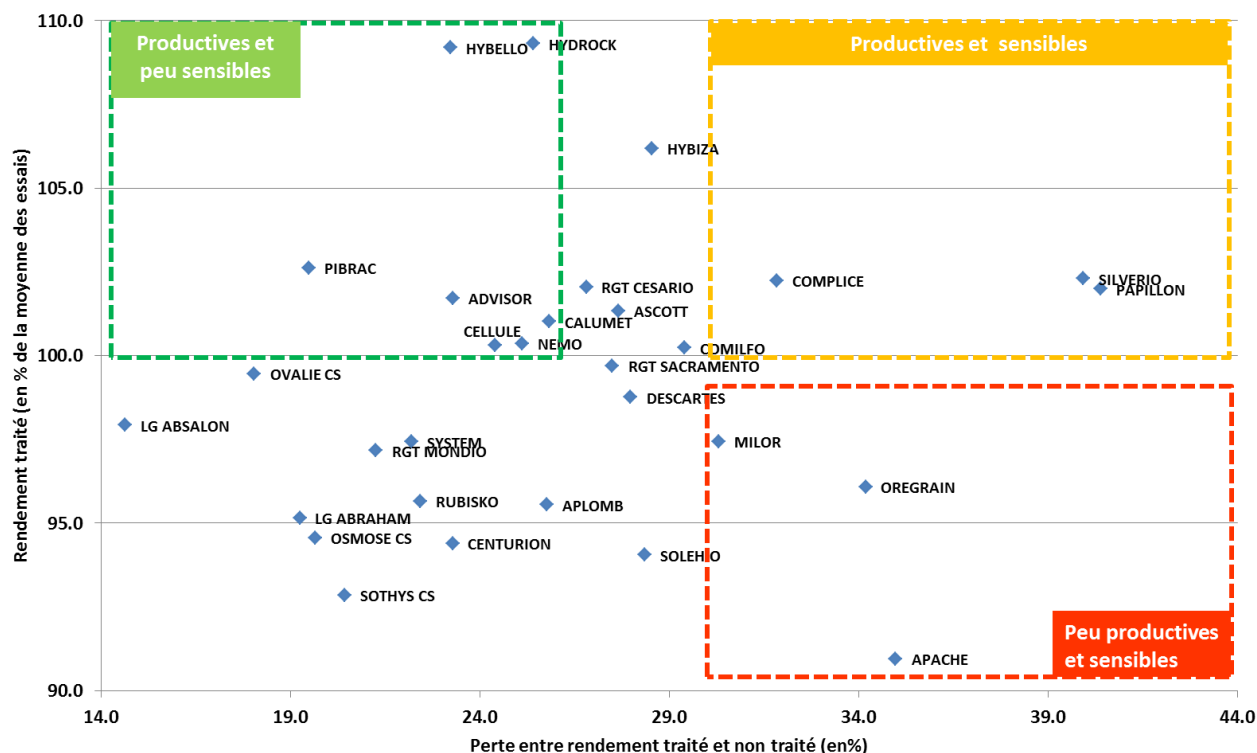
de telles situations. Il sera alors nécessaire d'augmenter la dose de semis de 10 à 15% au maximum. Le tableau ci-dessous résume, pour le blé tendre dans le Sud-Ouest, les préconisations en matière de dose de semis en fonction de la date de semis et du type de sol (pour des pertes attendues à la levée 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 claire d'environ 30% par rapport aux préconisations ci-dessus.

Les variétés et les bioagresseurs

Ecart entre les rendements traités et les rendements non traités fongicide - Récolte 2016 - 7 sites



Cette année les pertes de rendement mesurées dans les parcelles non traitées fongicides sont très importantes en zone Sud-Ouest, avec une moyenne de 26 % d'écart de rendement entre modalités traitées et celles non

traitées dans les essais variétés blé tendre. Non seulement la rouille brune est très présente mais également la septoriose et la rouille jaune.

Echelle de résistance globale aux maladies zone Sud 2016 (T-NT)

Références

q/ha

Nouveautés et variétés récentes

	13	LG ABSALON	
	18	SOTHYS CS	
		LG ABRAHAM	OVALIE CS
	20	OSMOSE CS	PIBRAC
		CENTURION	RGT MONDIO RGT VENEZIO SYSTEM
	22	(AIGLE)	
CELLULE		ADVISOR	(BIENFAIT) RGT CESARIO
	24	APANAGE	
RUBISKO		CALUMET	HYBELLO
	26	(APLOMB)	NEMO
SOLEHIO		DESCARTES	HYDROCK (HYKING)
ASCOTT	28		
		HYBIZA	
	30	MILOR	
		COMILFO	COMPLICE
(ARMADA)	32		
(APACHE)			
OREGRAIN	34		
	38	SILVERIO	
	40	PAPILLON	

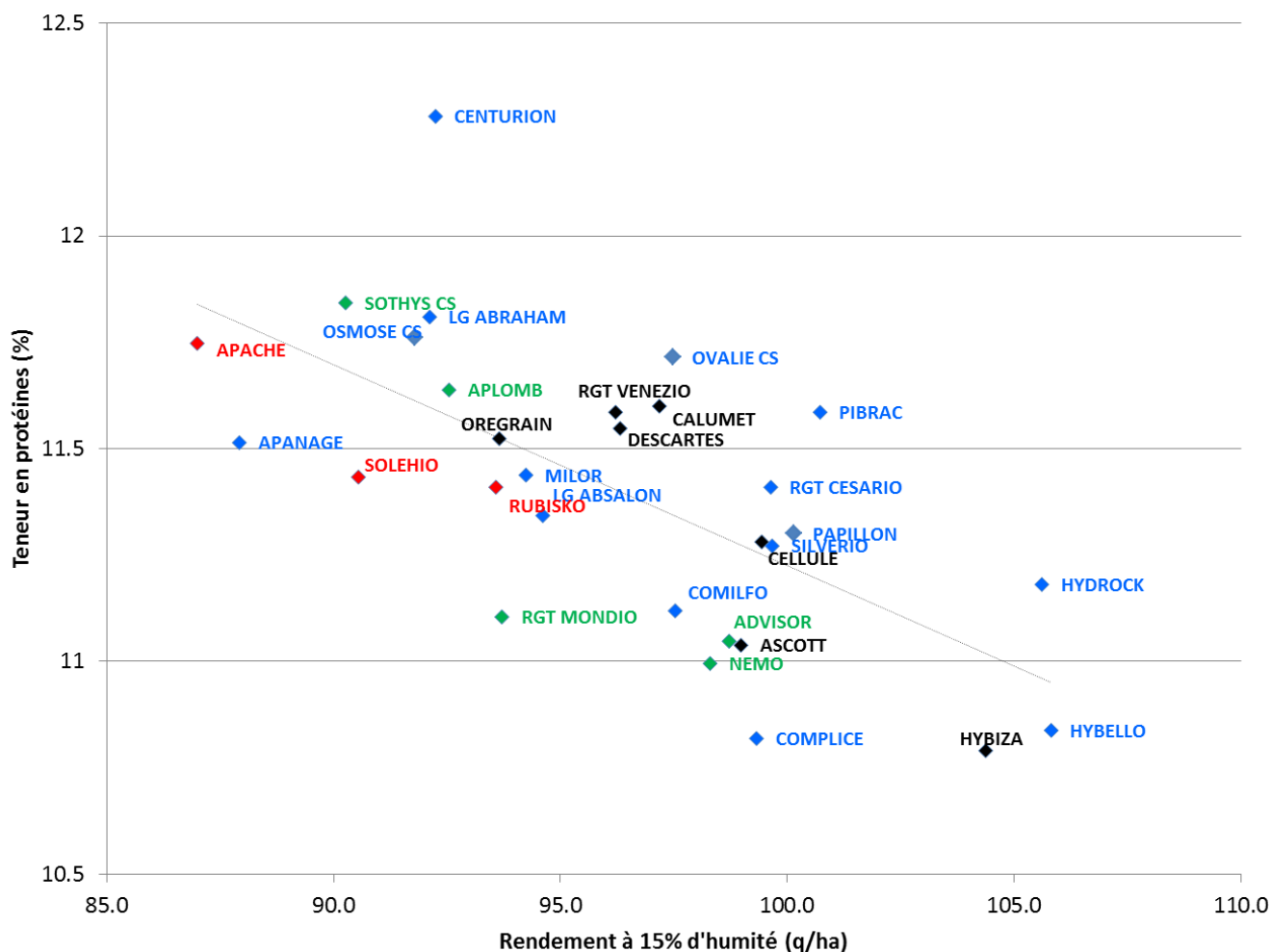
() : moins de 10 essais

Source : 14 essais 2016 Sud France

La qualité technologique et sanitaire

LE TAUX DE PROTEINES – BLES MEUNIER

Relation teneurs en protéines et rendements - Regroupement de 6 essais Sud-Ouest - Récolte 2016



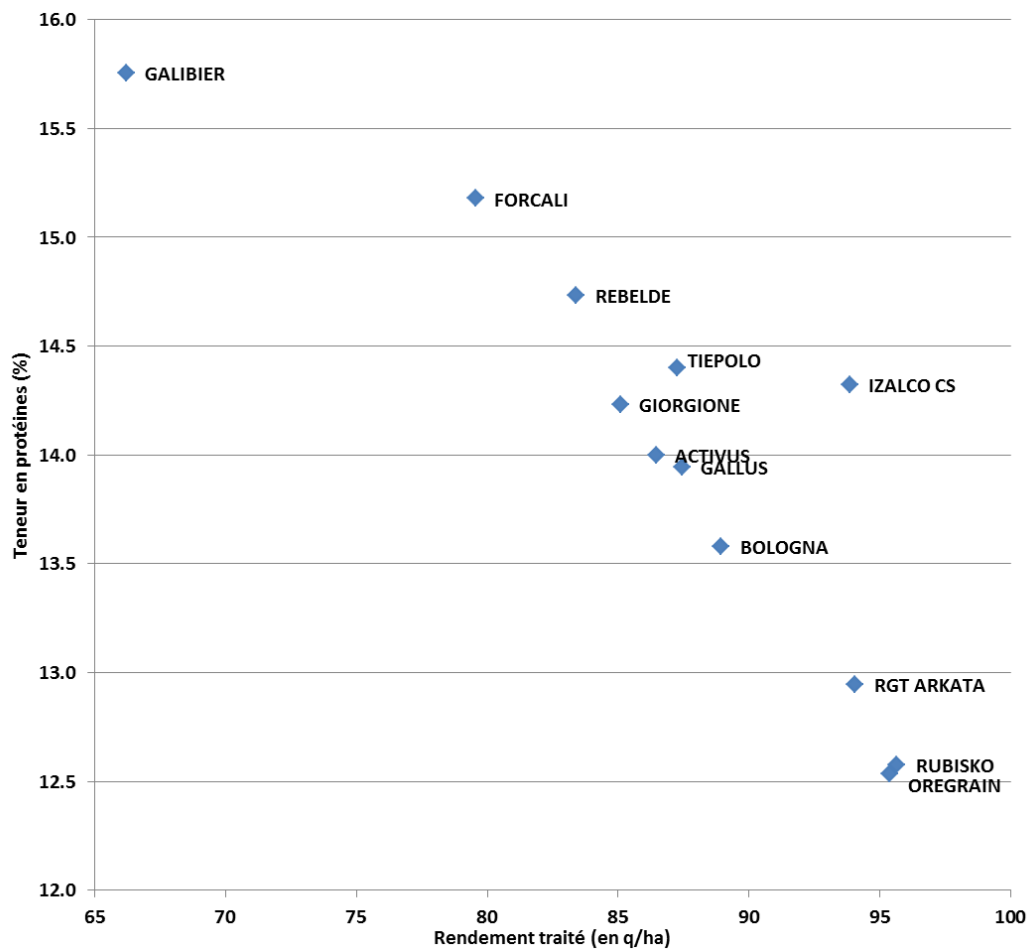
Plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines, mais pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Ainsi des variétés comme Calumet et RGT Venezia associent, une année encore, les deux critères rendement et teneur

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 affichent de faibles teneurs comme RGT Mondio.

LE TAUX DE PROTEINES – BLES AMELIORANTS

Relation teneur en protéines et rendement – Récolte 2016

Regroupement de 3 essais Sud-Ouest – 3 doses d'azote



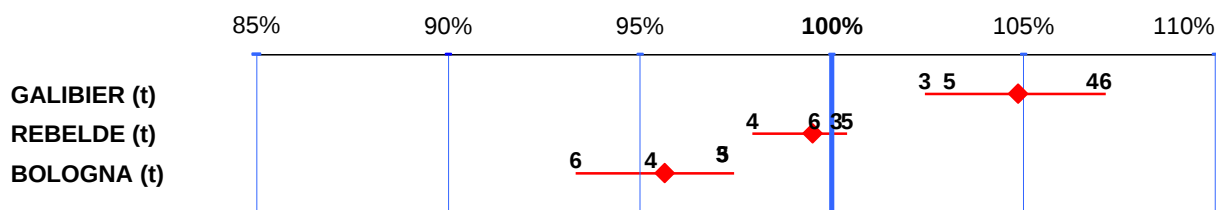
Le graphe ci-dessus confirme que plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines, mais pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Les variétés Rebelde et Forcali ont de bonnes teneurs en protéines mais des rendements inférieurs à la moyenne.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

ont des bons potentiels mais leurs teneurs en protéines peuvent parfois être un peu faibles en particulier s'ils n'ont pas été suffisamment fertilisés lors du dernier apport d'azote. La nouveauté Izalco CS semble être un bon compromis entre teneurs en protéines et rendement.

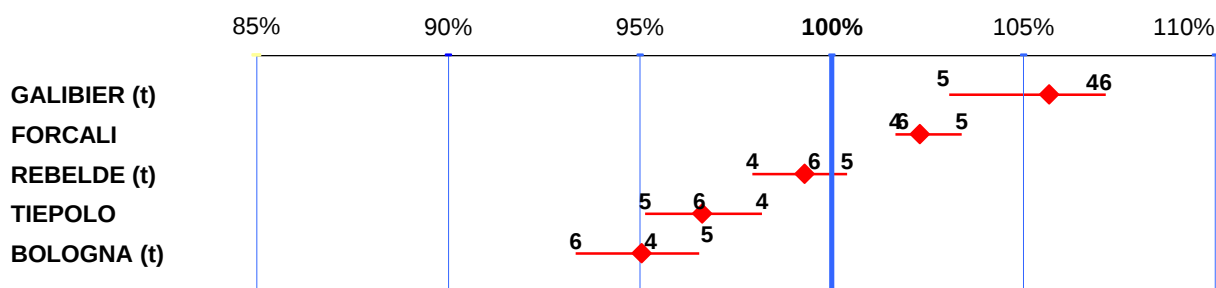
LE TAUX DE PROTEINES – BLES AMELIORANTS RESULTATS PLURIANNUELS

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. La teneur en protéines est exprimée en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle. (ex : 6 = 2016).

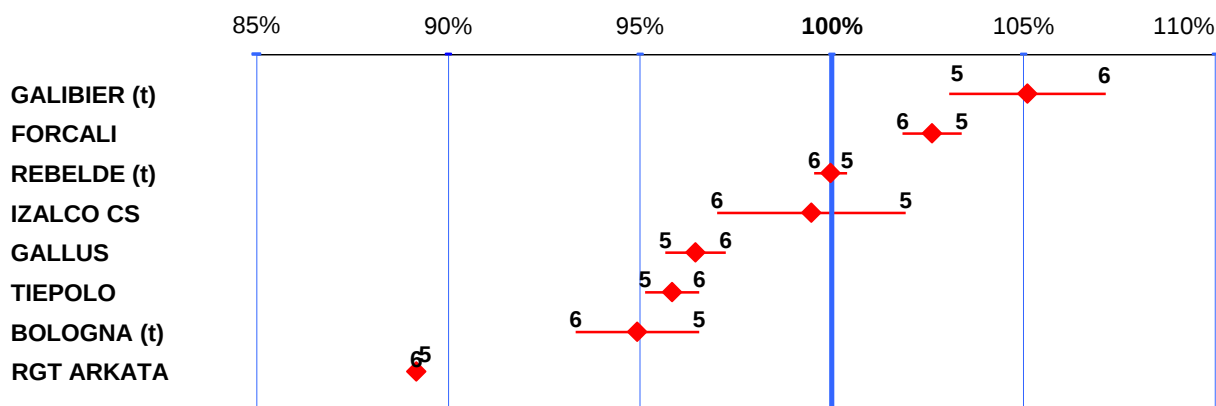
■ Variétés présentes 4 ans



■ Variétés présentes 3 ans



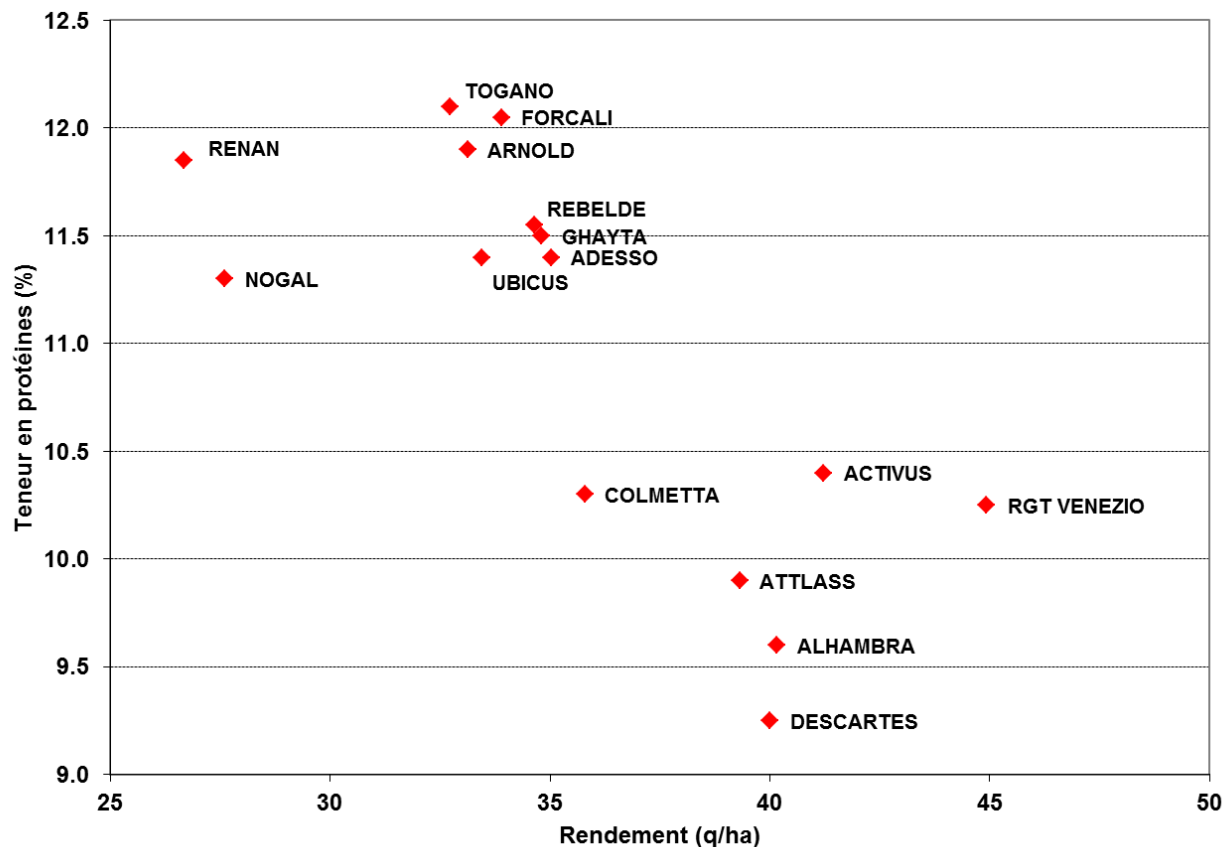
■ Variétés présentes 2 ans



LE TAUX DE PROTEINES – BLES BIO

Relation teneurs en protéines et rendements - Récolte 2016

Regroupement de 4 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,

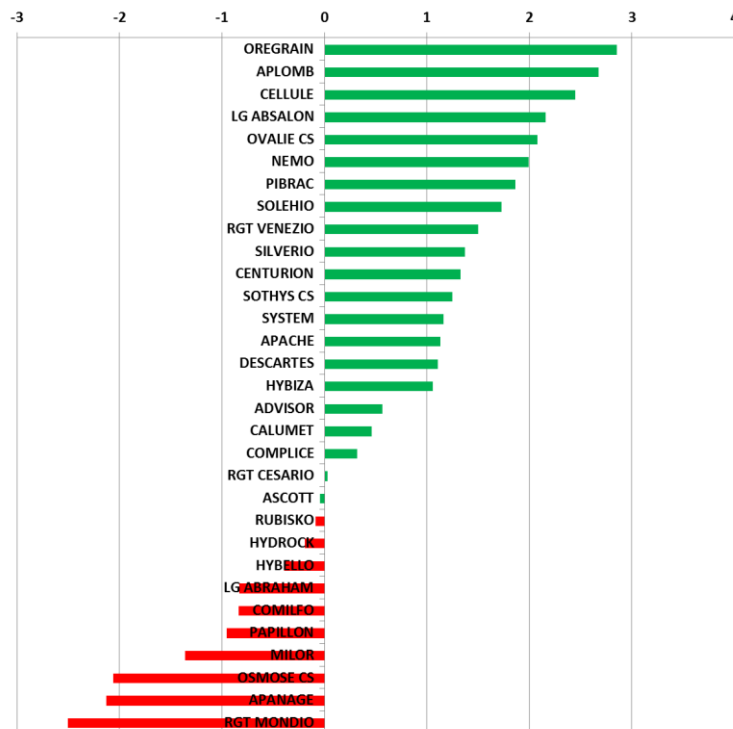
Togano...) ou en donnant la priorité au rendement (Activus, RGT Venezia...). Peu de variété sont un bon compromis sur les deux critères.

LE POIDS SPECIFIQUE – BLES PANIFIABLES

Observation Sud-Ouest - Récolte 2016

Moyenne de 7 Essais

Ecart par rapport à la valeur normative (76 kg/hl)

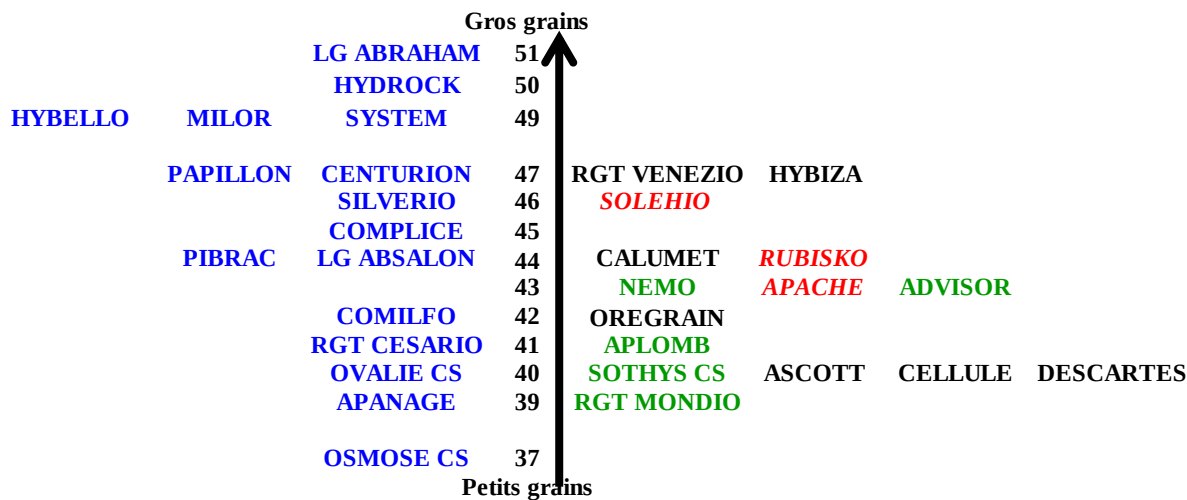


La mesure du poids spécifique est un critère contractuel incontournable, systématiquement utilisé pour le commerce du blé, même si sa signification technologique est plutôt limitée. Le PS a toutefois de l'intérêt pour estimer le volume d'un lot de céréales, information précieuse pour les logisticiens.

POIDS DE MILLE GRAINS (PMG EN G)

Composantes récolte 2016

Observations sud-ouest - 6 essais



PRINCIPALES COMPOSANTES DE RENDEMENT

Observations Sud-Ouest - Récolte 2016 - 6 essais

		Nombre d'épi/m ²					
		Faible		Moyen		Fort	
PMG (en g)	Fort	LG Abraham *	Milor*	Hydrock **		RGT Venezia *	
		Hybello **	Silverio ***	System **		Centurion *	Papillon *
		Hybiza ***	Solehio **				
Moyen				Complice **	LG Absalon **	Calumet *	Nemo *
				Comilfo**	Advisor ***	Rubisko *	Apache *
			Apanage ***	Pibrac ***			Oregrain *
Faible		Aplomb ***				Ascott ***	RGT Césario *
						Ovalie CS **	Cellule *
				Osmose CS ***	Descartes***	RGT Mondio ***	Sothys CS **

Fertilité épis : *** Fort - ** Moyen - * Faible

LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES VARIETALES

Classe	Avis Meunerie		Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines		Protéines (GPD)	PS	Résist. Germ / pied	Sensi-bilité Hagberg
ARVALIS (CTPS)	VRM	BPMF			W	P/L				
BPS			ACCROC	s	20-35	135-180	0.7-1.4	4	5	8
Variété soft inscrite BP, ACCROC obtient au cours des 2 années de post-inscription des notes de panification homogènes et de bon niveau, avec notamment de bons résultats de pâte. Ces résultats justifient son reclassement en BPS. La capacité d'hydratation est toutefois très faible et le niveau de W très moyen en-dessous de 12 % de protéines.										
BPS		BPMFp	ADVISOR	m-h	30-45	130-180	1.2-2.0	6	6	
ADVISOR affiche une force boulangère satisfaisante à partir de 12% de protéines, mais les P/L sont élevés. Son comportement en panification est bon, grâce à de bons résultats de pâte et de pain. Profil de pâte à tendance extensible au façonnage.										
BPS		VRMp BPMFp	ALHAMBRA	m-s	25-45	205-230	0.6-1.5	6	6	5
Variété recommandée par la meunerie, ALHAMBRA présente un très bon profil alvéographique, avec de gros W et des P/L généralement assez équilibrés. En panification, ses notes de pâte sont très bonnes et ses notes de pain bonnes, avec des volumes élevés, conduisant à un résultat total très souvent de haut niveau. Profil de pâte à tendance assez courte au façonnage. Bon BPS.										
BPS		VRMp BPMFp	APACHE	m-h	25-40	150-200	0.3-1.1	5	6	8
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.										
BP			APANAGE	m-h	30-50	160-215	0.7-2.6	6	(5)	
APANAGE affiche une bonne force boulangère dès 11 % de protéines. Ses P/L, variables en fonction de l'année, sont élevés. Ses résultats de pâte sont généralement bons. Les pains sont souvent pénalisés par de faibles volumes. Profil de pâte court au façonnage.										
BPS		VRMp BPMFp-ab	AREZZO	m-h	30-45	165-215	1.2-2.3	6	8	9
AREZZO affiche de bons W, mais des P/L assez élevés. Variété recommandée par la meunerie, elle présente un comportement boulanger d'un bon niveau, avec de bonnes notes de pâte. Profil de pâte à tendance court à équilibré au façonnage.										
BB		VRMb BPMFb	ARKEOS	s	15-25	70-90	0.3-0.4	5	4	8
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.										
BP			ARMADA	h	30-50	145-190	0.6-2.0	5	6	(2)
ARMADA affiche une force boulangère satisfaisante à partir de 11% de protéines, mais des niveaux de P/L variables. Au test de panification, ses résultats de pâte sont bons, mais des défauts de pain peuvent parfois pénaliser le résultat final. Profil de pâte à tendance court au façonnage. Attention aux indices de chute de Hagberg sur cette variété.										
BP			ASCOTT	h	25-40	155-200	0.7-1.3	6	6	(7)
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.										

Classe	Avis Meunerie				Indice	Alvéogramme Chopin		Protéines	PS	Résist.	Sensi-
ARVALIS	VRM	BPMF		Dureté	de	à 11% de protéines		(GPD)		Germ	-bilité
(CTPS)					Zélény	W	P/L			/pied	Hagberg
BPS	VRMp	BPMFp	CALABRO	m-h	30-45	155-205	0.7-1.3	7	6	5	6
Variété recommandée par la meunerie, 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 pains, avec des volumes élevés. Bon BP.											
BPS	VOp	BPMFp	CALUMET	m-h	30-50	185-235	0.9-1.8	6	6	7	
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.											
BPS		BPMFp*	CELLULE	h	25-50	170-210	1.6-3.0	6	8	3	6
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.											
BPS			CENTURION	m-h	35-45	175-230	1.2-2.2	7	(6)		
CENTURION affiche un très bon niveau de W, mais des P/L élevés. En panification, les résultats de pâte – courte au façonnage - sont bons. Les notes de pain fluctuent de faibles à bonnes avec notamment des volumes très variables.											
BPS			COMILFO	m-h	25-35	145-200	1.2-1.6	4	(6)		
COMILFO affiche une force boulangère satisfaisante dès 11% de protéines, mais des P/L élevés. En panification, les résultats de pâtes sont très bons. Les notes de pain sont globalement moyennes avec notamment de faibles volumes.											
BPS			COMPLICE	m-h	15-65	140-190	1.0-1.9	5	(6)		
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.											
BPS	VRMp	BPMFp	DESCARTES	h	25-50	160-195	0.9-2.0	6	6	5	
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 courte au façonnage. Variété recommandée par l'ANMF.											
BPS		BPMFp	DIAMENTO	m-h	25-40	155-190	0.6-2.0	6	6	5	
DIAMENTO est une variété au profil tenace. Sa force boulangère est satisfaisante à partir de 11 % de protéines. Au test de panification, ses résultats de pâte – courte au façonnage – sont bons et les pains se développent bien.											
BAF	VRMf	BPMFf	FORCALI	m-h	45-70	280-335	0.4-0.8	7	8	3	
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. Variété recommandée par l'ANMF.											
BAF	VRMf	BPMFf	GALIBIER	h	50-65			7	6	7	
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.											
BPS		BPMFp	GRAINDOR	m-h	20-35	185-220	0.6-1.8	5	8	2	
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.											
BPS	VOp		HYBELLO	m-h	30-45	160-215	0.8-1.7	5	(5)		
HYBELLO affiche un bon W dès 11 % de protéines mais des P/L relativement élevés. Son comportement boulanger est bon grâce à de bons résultats de pâte et de pain. Profil de pâte court. On note une certaine régularité. Variété en observation par l'ANMF.											
BPS		BPMFp	HYBIZA	m-s	20-45	145-190	0.5-1.5	5	6	5	
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.											
BPS	VOp		HYDROCK	m-h	35-40	170-200	1.0-2.2	6	(5)		
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. Variété en observation par l'ANMF.											
BP		BPMFp*	HYFI	m-h	30-35	150-175	0.5-1.5	7	6	5	
HYFI présente des P/L assez équilibrés mais sa force boulangère est moyenne et n'augmente que faiblement avec la protéine. Au test de panification, des défauts de pâte sont régulièrement observés, les résultats de pain restent moyens. Profil de pâte extensible au façonnage. Des indices de chute de Hagberg inférieurs à 220 s peuvent être observés.											
BP			HYSTAR	m-s	20-30	110-165	0.2-0.7	6	6	(5)	5
HYSTAR est une variété médium-soft, à faible force boulangère et aux P/L bas. En panification, la pâte présente une faible capacité d'hydratation et est extensible au façonnage. Des défauts de pâte et surtout de pain pénalisent le résultat final. A regarder pour un créneau pâtisseries ?											
BPS	VRMp	BPMFp	ILLICO	m-h	25-40	205-220	1.0-1.7	5	8	6	
ILLICO présente un profil de bonne qualité technologique, ce qui justifie son reclassement en BPS : du W, de l'hydratation au pétrissage, de bons résultats de pâte et un bon développement des coups de lame en-dessous de 13 % de protéines.											
BAF	VOi		IZALCO CS	m-h	55-70	345-420	0.7-1.4	8	(9)		
IZALCO CS présente une très bonne force boulangère et des P/L relativement convenus. 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 pâte court à très court. Variété en observation par l'ANMF.											
BP			LG ABRAHAM	m-h	40-45	170-215	1.6-2.2	5	(6)		
LG ABRAHAM présente une force boulangère d'un très bon niveau dès 11 % de protéines mais des P/L élevés. Au test de panification les résultats de pâtes sont très bons. Les résultats de pain quant à eux sont faibles, pénalisés par de faibles volumes.											

Classe	Avis Meunerie		Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines		Protéines (GPD)	PS	Résist. Germ /pied	Sensi-bilité Hagberg
ARVALIS (CTPS)	VRM	BPMF			W	P/L				
BP	VOp		LG ABSALON	m-h	35-40	185-210	0.6-1.7	5	(7)	
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. Variété en observation par l'ANMF.										
BP			MILOR	m-h	30-50	135-175	1.0-2.8	5	(5)	
MILOR affiche une force boulangère moyenne à 11 % mais qui augmente rapidement avec la teneur en protéines. Les P/L sont élevés. Au test de panification les résultats de pâte sont bons. Les défauts de pain, notamment de faibles volumes pénalisent le résultat final. Profil de pâte légèrement court au façonnage.										
BPS/BP		BPMFp	NEMO	m-h	25-40	125-170	0.8-1.2	6	7	5
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 pâte un peu collante et extensible. Les résultats de pain sont bons. On note en particulier de bons volumes.										
BPS	VRMp	BPMFp	OREGRAIN	m-h	30-35	145-190	0.4-0.9	6	7	4
Variété recommandée par la meunerie, 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 équilibré au façonnage.										
BPS			OSMOSE CS	m-h	30-35	135-180	1.6-2.2	5	(4)	
Le niveau de W d'OSMOSE CS est moyen à 11 % de protéines et les P/L sont élevés. La valeur boulangère est bonne grâce notamment à de bonnes notes de pâte. Les résultats de pain, globalement bons, peuvent être pénalisés par de faibles volumes.										
BP			OVALIE CS	m-h	35-45	120-190	3.0	6	(7)	
OVALIE CS affiche des P/L très élevés. Sa force boulangère est moyenne à 11 % de protéines. Elle augmente fortement avec la teneur en protéines mais reste très variable. En panification, les résultats de pâte au façonnage sont bons avec une très bonne capacité d'hydratation. Les notes de pain sont pénalisées par de faibles volumes. Profil de pâte à tendance courte à très courte.										
BB		BPMFb	PALEDOR	s	15-25	75-105	0.3-0.7	6	6	5
PALEDOR présente un profil technologique globalement compatible avec une utilisation en biscuiterie. Au test biscuitier, la densité des biscuits est limitée, mais attention au rétreint pouvant être important, notamment à teneur en protéines élevée.										
BP			PAPILLON	s	25-35	105-150	0.9-2.2	7	(6)	
PAPILLON présente une faible force boulangère et des P/L élevés. Ses résultats de pâte sont d'un bon niveau, mais les pains sont souvent pénalisés par de faibles volumes. Profil de pâte court à très court au façonnage.										
BPS	VOp		PIBRAC	m-h	35-50	205-235	0.9-1.7	6	(7)	
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. Variété en observation par l'ANMF.										
BAF	VRMf	BPMFf	REBELDE	m-h	55-65	365-450	0.8-1.2	8	9	3
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. REBELDE est classée VRM dans sa catégorie par l'ANMF.										
BPS			RGT CESARIO	m-h	40-45	155-215	2.2-3.0	5	(5)	
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 court à très court au façonnage.										
BPS			RGT MONDIO	m-h	25-35	130-160	1.2-2.2	5	4	3
RGT MONDIO présente une force boulangère moyenne. Son comportement boulanger est moyen. Les résultats pâte – généralement équilibrée au façonnage – sont assez bons. Les notes de pain sont pénalisées par des volumes moyens.										
BPS	VRMp	BPMFp	RGT VENEZIO	m-h	25-40	145-190	0.9-2.0	8	6	5
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 équilibré à extensible au façonnage.										
BP	VOab	BPMFp-ab*	RUBISKO	m-h	25-40	120-175	0.3-0.7	7	5	(6)
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.										
BPS	VRMp	BPMFp	SCENARIO	m-h	30-50	180-230	0.7-1.3	6	6	4
Bon profil technologique pour cette variété recommandée par la meunerie : du W, des résultats de pâte élevés, de bonnes notes de pain, conduisant à un résultat total très souvent de haut niveau.										
BPS			SILVERIO	m-h	30-40	160-205	1.2-3.0	5	(6)	
Le niveau de W de SILVERIO est bon dès 11 % de protéines mais les P/L sont élevés. Au test de panification, les résultats de pâte – équilibrée au façonnage - sont bons. Les notes de pain peuvent être pénalisées par des volumes variables.										
BPS		BPMFp	SOLEHIO	m-h	30-40	160-195	0.8-1.4	5	7	5
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.										
BP			SOTHYS CS	m-h	30-45	150-215	1.5-2.2	6	7	6
La force boulangère de SOTHYS CS augmente très fortement avec la teneur en protéines pour atteindre de bons niveaux dès 11 %. Ses résultats en panification sont moyens et variables, avec une capacité d'hydratation intermédiaire, des coups de lame peu développés et des volumes très faibles. Profil de pâte court.										

Classe	Avis Meunerie			Dureté	Indice de Zélény	Alvéogramme Chopin à 11% de protéines		Protéines (GPD)	PS	Résist. Germ /pied	Sensi-bilité Hagberg
ARVALIS (CTPS)	VRM	BPMF				W	P/L				
BPS	VRMp	BPMFp	SY MATTIS	m-h	25-45	170-235	0.7-1.7	5	6	2	(8)
<i>Variété recommandée par la meunerie, SY MATTIS apporte du W et de l'hydratation en panification. Son comportement boulanger est généralement d'un bon niveau, même si ponctuellement des défauts de pâte et de pains peuvent être observés.</i>											
BPS	VRMp	BPMFp	SY MOISSON	m-h	20-45	155-195	0.4-1.1	4	8	6	(6)
<i>Variété recommandée par la meunerie, SY MOISSON présente un profil alvéographique intéressant, avec un bon niveau de W et des P/L équilibrés. Son comportement en panification est généralement bon à très bon, avec de bonnes notes de pâte et de pain. Profil de pâte à tendance courte.</i>											
BPS		BPMFp	SYLLON	h	25-40	175-195	0.8-1.4	7	8	3	
<i>SYLLON présente une bonne force boulangère et un comportement boulanger la plupart du temps de haut niveau, grâce à de bons résultats de pâte et de pain. Profil de pâte équilibré à légèrement extensible au façonnage.</i>											
BP			SYSTEM	m-h	30-45	170-230	0.5-1.8	5	(6)		
<i>SYSTEM à des niveaux de P/L assez élevés à 11 % de protéines. Sa force boulangère est très bonne mais elle est variable. Au test de panification ses résultats sont moyens, pénalisés par des coups de lame peu développés et de faibles volumes. Les résultats de pâte – courte au façonnage – sont bons.</i>											

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 responsable des rouilles et de l'oïdium.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Caractéristiques physiologiques										Résistances aux maladies										Qualité technologique					ANMF			
		Année d'inscription	Altération (b=barbu / nb=non barbu)	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épilaison	Froid	Hauteur	Verse	Germation sur pied	Plein verse	Oïdium*	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (f. gramineum)	Nuisibilité globale des maladies Nord (septoriose dominante)	Nuisibilité globale des maladies Sud (septoriose et rouille brune dominantes)	Accumulation DON	Complexe Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chloroluron	PMG	PS	Protéines ⁽²⁾	Durée	W à 11% de protéines (14% pour les BAF)	P/L à 11% de protéines (14% pour les BAF)	Classe qualité ⁽³⁾	
RAG	ACROCC	2010	b	5	4	7,5	7,5	3,5	3,5	5	3	6	7	5,5	4	4	5	5	3	3	3	5	5	4	4	135-190	0,7-1,4	S	BAF	
LG	ADVISOR	2015	b	2	3	6,5	3,5	3,5	3,5	3	6	7	7	5	6	4,5	6	(6)	4	5	5	(6)	6	6	6	130-180	0,2-2,0	S	BPS	
LG	ALHAMBRA	2013	b	(6)	8	4,5	4,5	4,5	4,5	5	2	6	8	5,5	5	5	(6)	7	4	4	5	4	6	6	6	205-238	0,6-1,5	BPS	BPMFP	
LG	APACHE	1998	nb	4	3	7	3,5	3,5	3,5	7	5	2	5	7	4,5	5	7	4	4	5	5	5	5	5	5	150-200	0,3-1,1	BPS	BPMFP	
FD	APANAGE	2016	b	4	(3)	7	3,5	3,5	3,5	7	3	(6)	7	7,5	4	3,5	(7)	6	5	4,5	5	6	5	6	6	160-215	0,7-2,6	BP	BPMFP+ab	
RAG	AREZZO	2008	b	3	4	7	3,5	3,5	3,5	7	2	6	7	6	6	3	(5,5)	6	5	4,5	5	6	5	6	6	165-215	0,3-2,3	BPS	BPMFP	
LG	ARKEOS	2011	nb	2	2	7,5	3,5	3,5	3,5	5,5	7	2	6	7	6	5	3,5	6	7	4,5	5	5	3	4	5	70-90	0,3-2,4	BB	BPMFP	
LG	ARMADA	2013	nb	3	4	7	6	3,5	4	6	3	6	7	6	7	5	6	6	3,5	5	5	7	6	6	6	145-194	0,6-2,0	BP	BP	
LG	ASCOTT	2012	nb	3	4	7	5,5	3	5	2	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	5	6	6	6	155-204	0,7-1,3	BP	BP	
LG	ATOURIC (h)	2014	nb	2	3	7,5	6,5	3,5	6,5	2	3	5	7	4,5	4	5	4	3	5,5	5	5	6	5	5	5	150-184	0,5-1,2	BP	BP	
SP	ATLASS	2004	nb	(4)	4	6	8	4	6	6	5	(6)	8	7	6		8	(7)	4,5	5	5	5	4	6	6	160-196	0,6-2,7	BP	BAF	
SYN	BOLOGNA	ES-02	b	(5)	(7,5)	2,5	2,5	2,5	2,5	6,5				(6)	2		(5)					2	8	6	h	155-206	0,7-1,3	BPS	BPMFP	
RAG	CALABRO	2012	b	4	3	7	5	3	7,5	5	2	7	8	5,5	5	5	5	4	4	4	5	5	6	6	6	165-238	0,9-1,8	BPS	BPMFP	
FD	CALUMET	2014	nb	5	4	7	6	3,5	6	7	3	4	8	6	5	4	6	6	4	(5)		T	6	6	h	170-215	0,6-2,0	BPS	BPMFP	
FD	CELLULE	2012	b	5	5	6,5	6	3,5	7,5	3	3	6	7	7	5	7	4,5	6	6	4	5	5	3	8	h	170-215	0,6-2,0	BPS	BPMFP	
SU	CELTURION	2016	b	3	(4)	7,5	4	3,5	6	3	3	(6)	6	5,5	6	5		(8)				S	(6)	4	h	165-225	1,2-2,1	BPS		
LD	COMILFO	2016	b	3	(4)	7	4	3,5	4	7	3	(6)	6	5,5	6	5						S	(6)	4	h	145-204	1,0-1,9	BPS		
FD	COMPLICE	2016	b	3	(4)	7	4	3,5	4	7	3	(6)	6	5,5	6	5						S	(6)	4	h	140-194	1,0-1,9	BPS		
SEC	DESCARTES	2014	nb	4	5	7	5,5	3,5	6,5	5	5	4	8	6	6	6	6	6	5,5	5	5	3	6	6	h	160-194	0,9-2,0	BPS	BPMFP	
RAG	DIAMANTO	2013	b	3	7	5,5	3,5	3,5	6	5	3	6	7	5	5	5	5	4	4	4	5	5	6	6	h	155-194	0,6-2,0	BPS	BPMFP	
KWM	FORCALI	2015	b	3	7,5	5,5	3,5	4,5	3	3	6	6	6	5,5	7	5						T	7	6	h	180-235	0,4-0,8	BAF	BPMFP	
KWM	SAUBIER	1992	nb	5	4	8	3	4,5	3	3	7	2	4	5	5	2		(6)	5,5	5	5	T	6	6	h	165-225	0,6-1,8	BPS	BAF	
UNI	GRANDIOR	2006	nb	4	4	7	7,5	4,5	6	2	3	5	9	5	7		(5)	5	7	5	5	T	5	8	h	165-225	0,6-1,8	BPS	BPMFP	
SU	HYBELLO (h)	2016	nb	5	(5)	7,5	4	4	4	3	3	6	6	5	5	6		(7)				S	(5)	5	h	160-215	0,8-1,7	BPS	BPMFP	
SU	HYBRIDA (h)	2014	nb	4	4	7,5	5	4	5,5	5	5	6	5	6	5	6	(6)	6	5,5	5	5	T	6	6	h	145-194	0,5-1,5	BPS	BPMFP	
SU	HYDROCK (h)	2016	nb	5	(5)	7,5	4	6	6	6	6	6	8	5,5	6	5,5		(7)				T	(5)	6	h	170-200	1,0-2,2	BPS	BPMFP	
SU	HYR (h)	2013	nb	3	3	7	6,5	4,5	6,5	6	6	3	6	7	6,5	6	7	5,5	5	5	5	T	7	6	h	150-175	0,5-1,5	BP	BPMFP	
SU	HYSTAR (h)	2008	nb	3	3	7	6,5	4,5	3,5	(5)	2	4	5	6	6	(5,5)	5	5	5	5	5	T	7	6	h	150-175	0,2-2,7	BP	BPMFP	
SYN	ILICO	2010	nb	6	3	7	5	4	5	6	3	4	5	5	6	6	(5)	5	7	5	5	T	6	8	h	165-225	1,0-1,7	BPS	BPMFP	
CS	ILICO CS	2016	b	3	(5)	7,5	4,5	4,5	5,5	3				(5)	(5)	5,5						S	(9)	8	h	145-194	0,7-1,4	BAF	VOI	
RAG	LAZARO	IT-12	b																			T	(7)	(6)	(6)	(h)	160-215	1,0-1,5	(BPS)	BPMFP
LG	LAGABRAM	2016	b	3	(4)	7	3,5	3,5	6,5		3		8	6	7	5,5						T	(7)	(6)	5	h	170-215	1,6-2,2	BP	BPMFP
LG	LAGABRAM	2016	nb	3	(4)	6,5	3,5	3,5	6	6			8	6	7	5						T	(7)	(6)	5	h	170-215	1,6-2,2	BP	BPMFP
UNI	MILOR	2016	nb	4	(4)	6,5	3,5	3,5	6,5	5	2	5	7	6	7	4,5	7	8	4,5	5	5	T	(6)	7	6	h	125-174	0,8-1,2	BPS	BPMFP
SEC	NEMO	2015	b	3	3	6,5	3,5	3,5	6,5	5	2	5	7	6	7	4,5	7	8	4,5	5	5	T	(6)	7	6	h	135-175	1,0-2,8	BP	BPMFP
CS	OSMOSECS	2012	nb	5	4	7	5	3,5	7	4	2	5	6	6	5	7	5,5	6	5,5	5	5	T	4	7	6	h	145-194	0,4-0,8	BPS	BPMFP
CS	OSMOSECS	2016	nb	3	(4)	7	3	3	6	3	3	3	7	7	6	6	4,5	5	6	5,5	5	T	4	7	6	h	135-174	0,8-1,2	BPS	BPMFP
CS	OSMOSECS	2016	b	3	(3)	7	3,5	3,5	6,5	4			8	6	6	5	4,5	6	6	5,5	5	T	(7)	6	h	120-195	0,5-2,1	BPS	BPMFP	
RAG	PAITO	2011	nb	2	3	6,5	7	3	5,5	2	3	4	7	4	4	5	3	2	5	5	5	T	6	6	5	h	150-195	0,9-1,6	BP	BPMFP
SEC	PALEOR	2005	nb	6	5	7,5	4	3,5	7	5	3	6	4	6	6	4,5	6	6	4	5	5	T	5	6	6	h	75-105	0,3-0,7	BB	BPMFP
SU	PAPILLON	2016	b	2	(3)	7,5	4	3,5	4	5,5	3	5	6	6	5	5						S	(6)	7	6	h	105-154	0,9-2,2	BP	BPMFP
SYN	PIBRAC	2016	b	2	(3)	7	3,5	6	6	6	4	7	6	6	5	5		(6)				T	(7)	6	h	105-154	0,9-1,7	BPS	BPMFP	
AO	REBELLE	2015	b	3	5	7,5	3	3	6,5	3	3	3	7	5	5	5		(8)				T	2	9	8	h	165-248	0,8-1,2	BAF	BPMFP
RAG	RGTCESARO	2016	nb	4	(3)	7	3	3	3	7	3	3	7	7	6	4,5	5	7	7	5	5	T	5	5	h	155-215	2,2-3,0	BPS	BPMFP	
RAG	RGTMONDIO	2015	b	3	3	7	3,5	3,5	5,5	3	3	5	8	6	6	5	6	(5)	4	4	4	T	4	5	h	130-195	1,6-2,2	BPS	BPMFP	
RAG	RGTVENEZIO	2014	b	3	3	6,5	6	3,5	6,5	5	3	5	8	5	7	4,5	6	6	4	5	5	T	6	6	h	145-194	0,9-2,0	BPS	BPMFP	
RAG	RUBISKO	2012	b	3	3	6,5	6	3,5	6	5	2	6	7	6	8	5,5	6	7	5,5	5	5	T	6	5	7	h	120-175	0,3-0,7	BP	BPMFP+ab
RAG	SCENARIO	2011	nb	2	3	7	7,5	3	6,5	4	7	7	6	6	5	3,5	6	(7)	5	5	5	T	5	6	6	h	160-228	0,7-1,3	BPS	BPMFP
KWM	SILVERIO	2016	b	3	(4)	7	3	3	7	7	6	6	6	6	5	5,5						T	(6)	5	h	160-200	2,2-3,0	BPS	BPMFP	
FD	SOISSONS	1998	b	4	4	7	4	3	5,5	6	2	7	6	5	2	4,5	5	5	4,5	5	5	T	3	7	4	h	165-248	0,4-0,8	BPS	BPMFP+ab
KWM	SOLENO	2009	b	4	4	7,5	5	4	4	5	2	6	7	6,5	4	5	6	6	5	5	5	T	7	5	h	160-194	0,8-1,4	BPS	BPMFP	
CS	SOHYCS	2015	b	3	(4)	7	3,5	3,5	5,5	6	2	(7)	8	6	7	5,5	(7)	6	5	5	5	T	(6)	7	6	h	150-215	0,5-2,2	BP	BPMFP
SYN	SYMATTIS	2011	nb	3	3	6,5	8,5	3	6,5	2	6	6	6	5	6	5,5	6	4,5	5	5	5	T	5	6	5	h	170-238	0,7-1,7	BPS	BPMFP
SYN	SYLLON	2014	nb	4	3	6,5	6	3,5	5,5	3	6	6	6	6	5	4	(7)	(6)	4	4	4	T	(8)	8	7	h	175-195	0,8-1,4	BPS	BPMFP
KWM	SYSTEM	2016	nb	2	(3)	7	3,5	3,5	6,5	3	3	(6)	7	5,5	5	5	(7)					T	(6)	5	h	170-238	0,5-1,8	BP	BPMFP	

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide hors effet rouille jaune. Pour le blé tendre, cette cotation est établie dans un contexte moitié nord de la France, dominé par la septoriose, ou dans un contexte sud, dominé

Variétés de blé tendre d'hiver tolérantes au chlortoluron

Accor	Brevent	Farinelli	Invicta	Palladio	SO 207
Accroc	Buenno	Fenomen	Ionesco	Paroli	Sobbel
Acoustic	Calabro	Flair	Iridium	Pepidor	Sofolk CS
Adagio	Calisol	Flamenko	Isengrain	Pericles	Sogby
Addict	Calumet	Fluor	Isidor	Phileas	Sogood
Adéquat	Camp Rémy	Folklor	Istabraq	Pibrac	Soissons
Adhoc	Campero	Forblanc	Kalystar	Pierrot	Sokal
Aérobic	Caphorn	Forcali	Kantao	Plainedor	Solehio
Alhambra	Capvern	Fructidor	Koreli	Player	Solky
Aligator	Caribou	Gabrio	Kundera	Popeye	Solveig
Allez y	CCB Ingénio	Galactic	Laurier	Prévert	Somca
Altamira	Cellule	Galibier	Lazzaro	PR22R20	Sonyx
Altigo	Cézanne	Galopain	Lear	PR22R58	Sophyttra
Ambition	Charger	Galvano	Levis	Pueblo	Sorrial
Amifor	Chevalier	Garantus	LG Abraham	Quality	Sorokk
Andalou	Chevron	Goncourt	LG Absalon	Quatuor	Stereo
Antonius	Claire	Graindor	LG Ayrton	Québon	Stadium
Apache	Compil	Granamax	Limes	Rebelde	Sublim
Aprilio	Complice	Grapeli	Lyrik	Renan	Sumo
Aramis	Conexion	Grillon	Manager	Ressor	System
Arche	Copernico	Hendrix	Mandragor	RGT Cesario	Sweet
Arezzo	Courtot	Hybery	Marcelin	RGT Kilimanjaro	Swinggy
Aristote	Craklin	Hycrop	Matheo	RGT Libravo	Syllon
Arlequin	Croisade	Hydrock	Messenger	RGT Texaco	Sy Mattis
Artdeco	Contrefor	Hyfi	Minotor	RGT Venezio	Sy Pack
As de cœur	Crousty	Hyguardo	Mobile	Richepain	Sy Tolbiac
Ascott	Dialog	Hyking	Moskito	Rimbaud	Tapidor
Athlon	Diderot	Hymack	Musik	Rize	Tentation
Atoupic	Dinosor	Hynergy	Nemo	Rodrigo	Terroir
Attitude	Distinxion	Hypod	Nirvana	Ronsard	Thalys
Aubenne	Einstein	Hyrise	Noblesko	Runal	Tiago
Auckland	Energo	Hystar	Nocibe	Rustic	Tiepolo
Aurele	Enesco	Hysun	Nuage	Saint Ex	Titlis
Aviso	Eperon	Hyteck	Nucleo	Samurai	Tobak
Azzerti	Ephoros	Hywin	Oakley	Sankara	Toisondor
Bagou	Equilibre	Hyxo	Odyssée	Santana	Trocadéro
Barok	Espéria	Hyxpress	Oratorio	Scenario	Tulip
Bastide	Euclide	Hyxtra	Oregrain	Sebasto	Uski
Belepi	Eureka	Illico	Orvantis	Selekt	Valodor
Bermude	Exelcior	Innov	Osmose CS	Seyrac	Velours
Boisseau	Exotic	Inox	Oxebo	Sherlock	Vergain
Bonifacio	Expert	Instinct	Païndor	Silverio	Volontaire
Boregar	Fairplay	Intérêt	Pakito	Sirtaki	Waximum
Boston	Farandole	Intro	Paledor	Skerzzo	Zephyr

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

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

En gras : nouvelles variétés

Variétés de blé tendre d'hiver sensibles au chlortoluron

Remarque préliminaire : certaines nouvelles variétés peuvent être inscrites « sensibles » par défaut lorsque les résultats de tolérance au chlortoluron dans nos essais sont contradictoires, nécessitant une année supplémentaire d'étude.

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

*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 sur ces variétés.*

En gras : nouvelles variétés

Désherbage des céréales : Leviers agronomiques et programmes de traitements

ACTIVER LES LEVIERS AGRONOMIQUES POUR DIMINUER LE SALISSEMENT ET LE RISQUE D'APPARITION DE RESISTANCES

Préambule

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.

Les prix sont donnés à titre indicatif. Ils n'intègrent pas le coût de l'adjuvant ou du sulfate d'ammonium lorsque ces produits sont conseillés.

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 (urées substituées, prosulfocarbe, flufénacet) : Les causes de phytotoxicité sont principalement dues aux conditions climatiques et à l'état de la culture. 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 et la nature du sol.).

Sur blé tendre, l'utilisation du chlortoluron n'est possible que sur les variétés tolérantes.

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification (sulfonylurées, FOPs, DENs) : Les causes de phytotoxicité avec des antigraminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de température, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxification des produits...). A noter que les anti-graminées foliaires formulés avec un « safeneur » présentent moins de problèmes de sélectivité.

Contraintes règlementaires à l'utilisation des produits

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)

Isoproturon solo, Herbaflex : ne pas appliquer sur des parcelles équipées de drains pendant la période d'écoulement

DFF : certains DFF solos sont interdits sur sols drainés.

L'utilisation d'isoproturon ou de chlortoluron est limitée à une seule application de l'un ou l'autre des produits par campagne.

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.

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

Les leviers agronomiques

Efficacité potentielle contre les graminées :

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

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

- Faux-semis : travail du sol superficiel, émietté et rappuyé réalisé en fin d'été début d'automne ; L'efficacité est conditionnée par une humidité du sol après l'intervention suffisante pour assurer la germination des semences.
- Semis décalé : un décalage de 10 jours de la date de semis peut permettre une réduction du

salissement en ray-grass de 50% si les conditions sont favorables. Le risque de ce levier, à réserver aux parcelles les plus sales, est de pénaliser la culture si les conditions de semis se dégradent.

- Un labour tous les 3 ou 4 ans, en enfouissant les graines en profondeur est défavorable aux graminées.

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	C2+F1	2.5 L	-	♦	+	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	32	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 L	45	+	+		2.5	2.5	2.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 L	55		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 L	48		+		2.5	2.5	3	
Herbaflex	C2 + F1	2 L	38		+	+	2	2	2	
Laureat/Constel	C2+F1	3 L/4.5 L*	33/50	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 L	30				2.5	2.5	+	
Quartz GT/Legacy Duo/Puccini Gold	C2+F1	2.4 L	39		+	+	2	2	2	
Trooper	K3+K1	2.5 L	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Trinity	C2+K3+F1	2 L	40						*	
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Carmina Max	C2+F1	2.5 L	-	♦	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	32	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 L	55		5	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 L (2.25 L à L'automne)	33 à 2.25 L	♦	2.25	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 L	52		0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	(5)
Herbaflex	C2 + F1	2 L	38		+		2	2	2	
Isoproturon solo(1)	C2	1200 g	24		1000-1200		1000-1200	1000-1200	1000-1200	
Flight	K1+F1	4 L	48		+		4	4	4	
Laureat/Constel	C2+F1	3 L/4.5 L*	33/50	♦	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 L	30				+	+	+	
Quartz GT/Legacy Duo/Puccini Gold	C2+F1	2.4 L	39		+	+	2	2	2	
Trooper	K3+K1	2.5 L	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Trinity	C2+K3+F1	2 L	40			+			*	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	32		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 L (2.25 L à L'automne)	33 à 2.25 L	♦	+		3	3	3	
Herbaflex	C2 + F1	2 L	38		+		2	2	2	
Isoproturon solo(1)	C2	1200 g	24		+		1000-1200	1000-1200	1000-1200	
Quartz GT/Legacy Duo/Puccini Gold	C2+F1	2.4 L	39		+		2	2	2	
Stade tallage à début montaison des graminées										
Isoproturon solo(1)(3)	C2	1200 g	24				1200	1200	1200	

	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).

Herbicides à base d'IPU à ne plus utiliser après mars 2017

* infos firme

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

* dose de 4.5l/ha pour Constel uniquement

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES (liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	48	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(3)
Alister+huile+sulf.ammo*	B+F1	1 L	54	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+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	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	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Irazu(4)+adjuvant	B	0.3 kg	-		0.3			0.3	0.3	0.3+adj(3)
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	+
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36/27		0.135-0.18		+	+	+	
Lexus Class	B	0.06 kg	42		0.05-0.06		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.03 kg	34/26		0.02-0.03		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.1 kg	36/27		0.07-0.1		+	+	+	
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			0.25	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025(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)
Oklar/Ductis	B	0.015-0.02	15/20		0.015		+	+	+	
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)
Alister+huile+sulf.ammo*	B+F1	1 L	54	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*	B	0.25 kg	57	0.25+1+1	0.2+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	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	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(3)
Irazu(4)+adjuvant	B	0.3 kg	-		0.3			+	0.3	0.3+adj(3)
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	+
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36/27		0.135-0.18		+	+	+	
Lexus Class	B	0.06 kg	42		0.06		+	+	+	
Lexus XPE	B	0.03 kg	34/26		0.03		+	+	+	
Millenium Opti	B	0.1 kg	36/27		0.075-0.1		+	+	+	
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		0.25			+	0.25	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.0125	0.025(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)
Oklar/Ductis	B	0.015-0.02	15/20		0.02		+	+	+	
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	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	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Attribut(4)+adjuvant	B	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(3)
Irazu(4)+adjuvant	B	0.3 kg	-		+			+	+	0.3+adj(3)
Lexus NRJ	B+F1	0.18 kg	36/27		+			+		
Lexus Class	B	0.06 kg	42		+			+		
Lexus XPE	B	0.03 kg	34/26		+			+		
Millenium Opti	B	0.1 kg	36/27		+			+		
Miscanti(4)+adjuvant	B	0.25 kg+Adj.	25		+			+	+	0.25+adj(3)
Monitor+adjuvant	B	0.025 kg	33	+			+	+	0.025	0.025(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 de 0.05 kg à l'automne ou en fortes infestations et conditions difficiles
 - (2) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale.
 - (3) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.
 - (4) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).
 - (5) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure
- * sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

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

Doses pour conditions climatiques favorables

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial P(5)/Axeo (5)+huile	A	1.2L	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 P(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 P(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2L	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 P(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 P(5)/Axeo(5)+huile	A	1.2L	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 P(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 Célio de 0,1 l/ha, la dose de VIP de 0,125 l/ha, la dose de Puma LS/Fenova Super et Energy Puma de 0,2 l/ha, la dose d'Illonan CE de 20%, 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	Cotés (€/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	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Brennus Xtra/ Nessie	1.5 L	30			0.75	+		+			+	+	0.75	+	0.75	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
Carat	1 L	39	0.75		0.5	0.5	0.75	0.5	+	0.75	0.5	0.75	0.5	0.5	0.75	+	0.5	0.75	
Ergon	0.09 kg	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
DFF solo***	0.3/0.375 L	22.5	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony 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	-
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	
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	

	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.

*** nombreuses spécialités.

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraisle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sanve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 L	-	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	26	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié max SX	0.035	22	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié star SX	0.045	23	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
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
Harmony M SX	0.15 kg	-	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.15	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+	+	0.07	-	+				0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1.33 L	25		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
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	

	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+ à 0.75 l sur pensée) : bonne efficacité à cette dose

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

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

(3) Sortie hiver.

*** nb sp : nombreuses spécialités.

Programmes de traitement sur blé tendre

RAY-GRASS : FORTES INFESTATIONS (>10 plantes/m²) ET PARCELLES NON DRAINEES

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 1.8L + DEFI 2.5L + COMPIL 0.18L	K3+N			80	Si résistance groupe B (S.U.) :	
TRINITY 2L ⁽¹⁾⁽⁴⁾ + DEFI 3L	C2+N			70	AXIAL PRATIC 1.2 L	A 42
DEFI 3L + COMPIL 0.2L	N			46	Si résistance groupe A :	
CODIX 2L + DEFI 2.5L	C2+N			61	ARCHIPEL DUO 1L + H + SA	B 62
DEFI 3L + CARAT 0.6L	OU	DEFI 3L + CARAT 0.6L	N	54	ATLANTIS PRO 1.5L + H + SA	B 60
		Chlorto 1500g ^{(4)(VT)} + FOSBURI 0.5L	C2+K3	71	HUSSAR PRO 1L + H	B 48
		DEFI 2.5L + FOSBURI 0.5L	N+K3	69	ABAK 0.25 kg + H + SA	B 55

Programme automne renforcé si suspicion de résistance aux herbicides des groupes A et B

Prélevé	PUIS	1 à 3 feuilles			Plein tallage	
Chlorto 1500 g ^{(4)(VT)}	C2	DEFI 3L + CARAT 0.6L	N	81		
		DEFI 2.5L + FOSBURI 0.5L	N+K3	96		
DEFI 4L	N	Chlorto 1500g ^{(4)(VT)} + FOSBURI 0.5L	C2+K3	111		
HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	C2+N	FOSBURI 0.5L	K3	113		

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

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 1.8L + DEFI 2.5L + COMPIL 0.18L	K3+N			80	Si résistance groupe B (S.U.) :	
DEFI 3L + COMPIL 0.2L	N			46	AXIAL PRATIC 1.2 L	A 42
CODIX 2L + DEFI 2.5L	C2+N			61	Si résistance groupe A :	
DEFI 3L + CARAT 0.6L	OU	DEFI 3L + CARAT 0.6L	N	54	ARCHIPEL 0.25 kg + H + SA	B 62
		DEFI 2.5L + FOSBURI 0.4L	N+K3	69	ARCHIPEL DUO 1L ⁽³⁾ + H + SA	B 62
					ATLANTIS 0.5 kg + H + SA	B 66
					HUSSAR PRO 1L + H	B 48
					ABAK 0.25 kg + H + SA	B 55

Programme automne renforcé si suspicion de résistance aux herbicides des groupes A et B

Prélevé	PUIS	1 à 3 feuilles			Plein tallage	
TROOPER 2.5L	F3	DEFI 3L + CARAT 0.6L	N	107		
		HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	C2+N	111		
DEFI 4L	N	FOSBURI 0.6L	K3	112		
HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	C2+N			113		

RAY-GRASS : FAIBLES INFESTATIONS (< 5 à 10 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	-	ARCHIPEL 0.25 kg +H+SA	B	62
Chlorto 1500 g ^{(4)(VT)}	ou	Chlorto 1500 g ^{(4)(VT)}	C2	27	ATLANTIS 0.5 kg +H+SA	B	66
CONSTEL 4L ^{(1)(4)(VT)}	ou	CONSTEL 4L ^{(1)(4)(VT)}	C2	44	ARCHIPEL DUO 1L + H +SA ⁽³⁾	B	60
AUBAINE 3L ^(VT)	ou	AUBAINE 3L ^(VT)	C2	48	ATLANTIS PRO 1.5L + H + SA ⁽³⁾	B	62
ATHLET 3L ^{(1)(4)(VT)}	ou	ATHLET 3L ^{(1)(4)(VT)}	C2	43	HUSSAR PRO 1L+H	B	48
DEFI 4L	ou	DEFI 4L	N	40	ABAK 0.25 kg +H+SA	B	55
TROOPER 2.5L	ou	TROOPER 2.5L	K3	53	AXIAL PRATIC 1.2 L	A	42

(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

(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

VULPINS : FORTES INFESTATIONS (>10 plantes/m²) ET PARCELLES NON DRAINEES

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 + COMPIL 0.2L	K3		69	Si résistance groupe B (S.U.) :			
ROXY 3L + DFF solo 0.24L	N		52	TRAXOS PRATIC 1.2L	A	35	
CODIX 2L + DEFI 2.5L	C2+N		62	AGDIS100 0.4L+H	A	31	
TRINITY 2L ⁽¹⁾ + DEFI 3L	C2+N		70	Si résistance groupe A :			
iso. 1000g ⁽²⁾ + CODIX 2L	C2+K1		56	ATLANTIS 0.3 kg + H + SA	B	43	
HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	ou	HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	K3+C2	60	ATLANTIS PRO 0.5L + H + SA	B	39
		FOSBURI 0.5L + iso. 1000g ⁽²⁾	K3+C2	68	ABAK ⁽¹⁾ 0.25 kg +H+SA	B	55
		FOSBURI 0.5L + DAIKO 2.25L+H	K3+N+A	80			
		Chlorto1500g ^(VT) + FOSBURI 0.5L	K3+C2	71			

Programme automne

Prélevé	PUIS	1 à 3 feuilles		Plein tallage		
TROOPER 2.5L + MAMUT 0.18L	K3	HERBAFLEX 2L + ROXY EC 2L	C2+N	127		
Chlorto1500g ^(VT) + PROWL 2L	C2+K1	FOSBURI 0.5L + DAIKO 2.25L+H	K3+N+A	130		
HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	C2	FOSBURI 0.5L	K3	104		

VULPINS : FORTES INFESTATIONS (>10 plantes/m²) ET PARCELLES DRAINEES

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 + COMPIL 0.2L	K3		69	Si résistance groupe B (S.U.) :		
ROXY 3L + DFF solo 0.24L	N		52			
CODIX 2L + DEFI 2.5L	C2+N		62	Si résistance groupe A :		
iso. 1000g ⁽²⁾ + CODIX 2L	C2+K1		56			
HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	ou	HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	K3+C2	60	ATLANTIS 0.3 kg + H + SA	B 43
		FOSBURI 0.5L + iso. 1000g ⁽²⁾	K3+C2	68	ATLANTIS PRO 0.9L + H + SA ⁽¹⁾	B 39
		FOSBURI 0.5L + DAIKO 2.25L+H	K3+N+A	80	ABAK 0.25 kg +H+SA	B 55

Programme automne renforcé si suspicion de résistance aux herbicides des groupes A et B

Prélevé	PUIS	1 à 3 feuilles			Plein tallage	
TROOPER 2.5L + MAMUT 0.18L	K3	HERBAFLEX 2L + ROXY EC 2L	C2+N	127		
FLIGHT 4L	K1	FOSBURI 0.5L + DAIKO 2.25L+H	K3+N+A	125		
HERBAFLEX 2L ⁽²⁾ + ROXY EC 2L	C2	FOSBURI 0.5L	K3	104		

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

Les autres solutions d'automne présentées précédemment sont également utilisables en situations peu infestées	OTHELLO 1.5L +H+SA ⁽³⁾	B	82
	KALENKO 0.8L +H +SA ⁽²⁾	B	62
	AGDIS100 0.3L+H	A	27
	ARCHIPEL DUO 0.8L + H +SA ⁽³⁾	B	48
	ATLANTIS PRO 0.9L + H + SA ⁽³⁾	B	39
	ARCHIPEL 0.25 kg +H +SA	B	62
	ATLANTIS 0.4 kg +H +SA	B	54
	ABAK 0.25 kg +H+SA	B	55
	HUSSAR PRO 1L+H	B	48
	TRAXOS PRATIC 1.2 L	A	35

(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

(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	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

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)/(VT)}	ou	Chlorto 1500g ^{(4)/(VT)}	C2	27
iso. 1200g ⁽²⁾	ou	iso. 1200g ⁽²⁾	C2	24
TROOPER 2.5L	ou	FOSBURI 0.6L	K3	53

FOLLE AVOINE

Si F.A. résistantes groupe A (fops, dymes) :		
ARCHIPEL DUO 1L + H +SA ⁽³⁾	B	60
ATLANTIS PRO 1.5L + H + SA ⁽³⁾	B	62
ABAK 0.25 kg +H+SA	B	55
Autres :		
AXIAL PRATIC 0.9L	A	32
TRAXOS PRATIC 0.8L	A	23
AGDIS100 0.4L+H	A	31
BROCAR240 0.16L+H		
FENOVA SUPER 0.6L +H	A	25

PHALARIS PARADOXAL

	OTHELLO 1.5L +H+SA ⁽³⁾	B	2
	KALENKOVA 0.8L +H +SA ⁽²⁾	B	62

HUSSAR PRO 1L+H	B	48
ARCHIPEL 0.25kg+H+SA	B	62
ATLANTIS 0.5 kg +H+SA	B	66
AXIAL PRATIC 0.9L	A	32
TRAXOS PRA. 0.9L	A	26

PATURIN ANNUEL

Chlorto 1500g ^{(4)(VT)}	ou	Chlorto 1500g ^{(4)(VT)}	C2	27
iso. 1200g ⁽²⁾	ou	iso. 1200g ⁽²⁾	C2	24
TROOPER 1.5L	ou	FOSBURI 0.4L	K3	34
DEFI 3L	ou	DEFI 3L	N	30
			KALENKO 0.7L +H+SA	B 48

HUSSAR PRO 0.6L+H	B	29
ARCHIPEL 0.2 kg +H+SA	B	50
ATLANTIS 0.2 kg +H+SA	B	26

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

	MONITOR 2x0.0125kg+adjuv.	B	36
--	---------------------------	---	----

MONITOR 2x0.0125kg+adjuv.	B	36
ATTRIBUT 2x0.03kg+adjuv.	B	27
MISCANTI 2x0.0125kg+adjuv.	B	29
ABAK 2x0.125 kg +H +SA	B	55

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

AUTOMNE			
	FOSBURI 0.6L	K3	53

SORTIE D'HIVER		
ABAK 0.25 kg +H +SA	B	55

- (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
(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

Traitements de semences sur blé

LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides

Spécialité	Dose l/q	Substance(s) active(s)	CARIE	FUSARIOSES		CHAR-BON NU <i>U. tritici</i>	PIETIN ECHAU-DAGE	ERGOT
				<i>F. roseum</i>	<i>Microdochium spp.</i>			
CELEST NET (1)	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲	▲
CERALL (2)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲	▲
COPSEED (2)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲	▲
LATITUDE (3)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲		▲
PRELUDE 20 FS	0,076	Prochloraze 200 g/l	▲			▲	▲	(**)▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲		▲	▲
RANCONA 15 ME	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)				▲	▲
REDIGO	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)				▲	▲
VIBRANCE GOLD (4)	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sédaxane 50 g/l	(*)				▲	▲
VITAVAX 200 FF (5)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	▲	(**)▲
Vinaigre (6)	1.0	au maximum 10% d'acide acétique						
Spécialités fongî-insecticides								
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲	▲
GAUCHO DUO FS (7) FERIAL DUO FS (7)	0,2	Prothioconazole 50 g/l Imidaclopride 350 g/l	(*)				▲	▲

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

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

Légende : ■ Non autorisé

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

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

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

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

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

(2) Autorisé en agriculture biologique.

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

(4) Utilisable contre le rhizoctone.

(5) Autre usage : répulsif oiseaux.

(6) substance de base, vinaigre de qualité alimentaire

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

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal – Mai 2016)

Semences traitées industriellement		Semences traitées à la ferme	
Fongicides			
CELEST NET	8 - 9	CELEST NET	8 - 9
CELEST GOLD NET	8 - 9		
CERALL	12 – 13 ⁽¹⁾		
COPSEED	11	COPSEED	11
PRELUDE 20 FS + PREMIS 25 FS	7 – 8 ⁽¹⁾	PRELUDE 20 FS + PREMIS 25 FS	7 – 8 ⁽¹⁾
RANCONA 15 ME	8 – 9 ⁽¹⁾	RANCONA 15 ME	8 – 9 ⁽¹⁾
REDIGO	8 - 10	MISOL	8 - 11
VIBRANCE GOLD	11 - 12	VIBRANCE GOLD	13 - 14
VITAVAX 200 FF	6 – 7 ⁽¹⁾	VITAVAX 200 FF	6 – 7 ⁽¹⁾
Spécifique anti piétin échaudage			
LATITUDE	29 – 30 ⁽¹⁾	LATITUDE	29 – 30 ⁽¹⁾
Fongi-insecticides			
AUSTRAL PLUS NET	23 - 24	AUSTRAL PLUS NET	26 - 28
GAUCHO DUO FS	28 – 30	FERIAL DUO FS	28 - 32
TS fongicide + TS insecticide			
VIBRANCE GOLD + ATTACK	25 - 27		
VIBRANCE GOLD + GAUCHO 350	30 - 32		
Insecticide (solo, à associer à un TS fongicide)			
LANGIS	17 – 18 ⁽¹⁾	SIGNAL	17 – 18 ⁽¹⁾
GAUCHO 350	-		
NUPRID 600 FS	20	MATRERO	-

(1) Non actualisé, coût indicatif campagne 2015/2016

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé

Spécialités insecticides en végétation

Spécialité	l/ha ou kg/ha	Substance active	Pucerons	Cicadelle	Zabre
APHICAR, SHERPA 100 EC	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE L, CYPLAN	0,25	Cyperméthrine 100 g/l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPER MAX, COPMETHRINE	0,05	Cyperméthrine 500 g/l			
DASKOR 440	0,75	Chlorpyrifos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l			
DECIS EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l			
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l			
GALWAY	0,15	Lambda-cyhalothrine 5 %			
GEOTION XL, NURELLE D 550, VERSAR 550	0,5	chlorpyrifos-éthyl 500 g/l + cyperméthrine 50 g/l			
KARATE XPRESS	0,15	Lambda-cyhalothrine 5 %			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, KARIS 10 CS	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
LAMBDASTAR	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l			
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %			
MANDARIN PRO, JUDOKA	0,125	Esfenvalérate 50 g/l			
MAVRIK FLO, TALITA	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l			
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l			
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l			

Légende : Bonne efficacité Efficacité moyenne Non autorisé
(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2016)

Recommandations pour le déclenchement des interventions

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

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

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

De même, après un traitement insecticide des semences (imidaclopride), face à des conditions climatiques favorisant une présence tardive de pucerons (ex : automne 2016), une surveillance est nécessaire à partir du stade 4-5 feuilles. Un traitement insecticide relais en végétation peut être valorisé.

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

Cicadelles : leur présence peut être appréciée par piégeage (plaque engluée jaune). L'intervention est alors recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, 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 %	24 à 40 granulés/m ²		4 kg/ha
AXCELA = XIREN	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	Non préconisé
CARAKOL = HELITOX QDX	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
CLARTEX NEO (fov) (ve)	Métaldéhyde 4 %	18 à 30 granulés/m ²	3 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 %	27 à 36 granulés/m ²	3,75 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
IRONMAX PRO (1)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	30 à 42 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ	Métaldéhyde 5 %	46 granulés/m ²	5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		3 kg/ha
LIMARION	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
MAGISEM PROTECH	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METALIXON = WARIOR QDX	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
METAPADS (fc)	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX INO = AFFUT TECH = HELIMAX PRO (fg) (b)	Métaldéhyde 4 %	18 à 30 granulés/m ²	3 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SKAELIM	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
SLUXX HP = BABOXX (1)	Phosphate ferrique 3 %	47 à 66 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO (fov) (vi)	Métaldéhyde 4 %	30 granulés/m ²	5 kg/ha	4 kg/ha

Légende : Efficacité moyenne ou irrégulière

(1) Autorisé en agriculture biologique.

(fg) Forme granulé

(fl) Forme lentille

(fc) Forme coussin

(fov) Forme ovoïde

(ve) Granulé de couleur verte

(b) Granulé de couleur bleue

(vi) Granulé de couleur violette

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2016)

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

Recommandations

Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Le risque lié aux limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à l'aube par exemple) ou par piégeage. 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 :

