

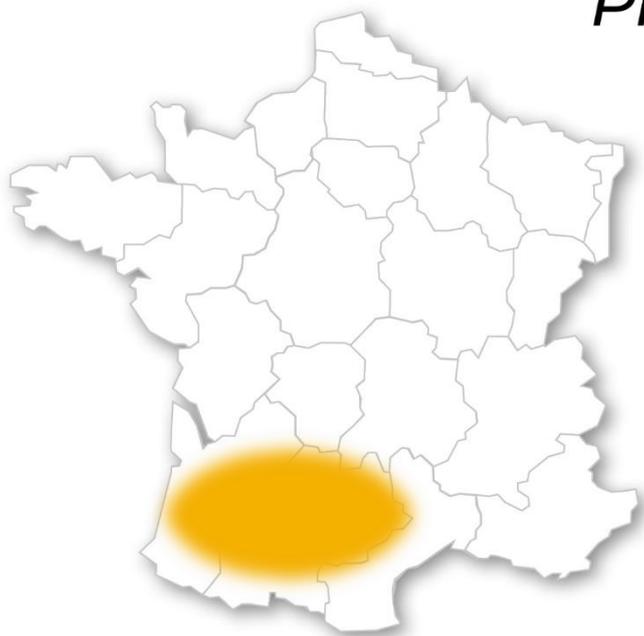
Choisir & Décider



BLÉ TENDRE D'HIVER

Variétés et interventions d'automne

*Préconisations régionales
campagne 2023-2024*



Sud-Ouest

Présence d'ARVALIS dans la Région Sud

Sophie VALLADE : Directrice de région
BAZIEGE
Secrétariat : Martine LASSUS

NOUVELLE AQUITAINE Bergerac - Bordeaux

Aude CARRERA

Secrétariat : Do Erika RANAIVOMBOAY
Équipe technique : Arthur DELLA-LIBERA, Bertrand DUCELLIER,
Célia MARTY, Michael MIZOULE

NOUVELLE AQUITAINE Montardon

Clémence ALIAGA
Manuel HEREDIA

Secrétariat : Sylviane FIOU

Équipe technique : Nadège BELIN, Laurent BOUE-LAPLACE, Julien CHARRON,
Laura DIEZ, Dominique JEANNEAU, Hervé LALANNE, Vincent LARROUTURE,
Emilie NOUGUE, Alain PEYHORGUE, Eric SAINT-MAZARD

Filière Blé Dur : Matthieu KILLMAYER
Filière Sorgho : Aude CARRERA
Filière Bio : Régis HELIAS
Appel à projet : Chloé DESCOMBE

OCCITANIE Montans

Régis HELIAS

Secrétariat : Cécile CARABACA

Équipe technique : Yann BRANDT, Youssef MESTOURI

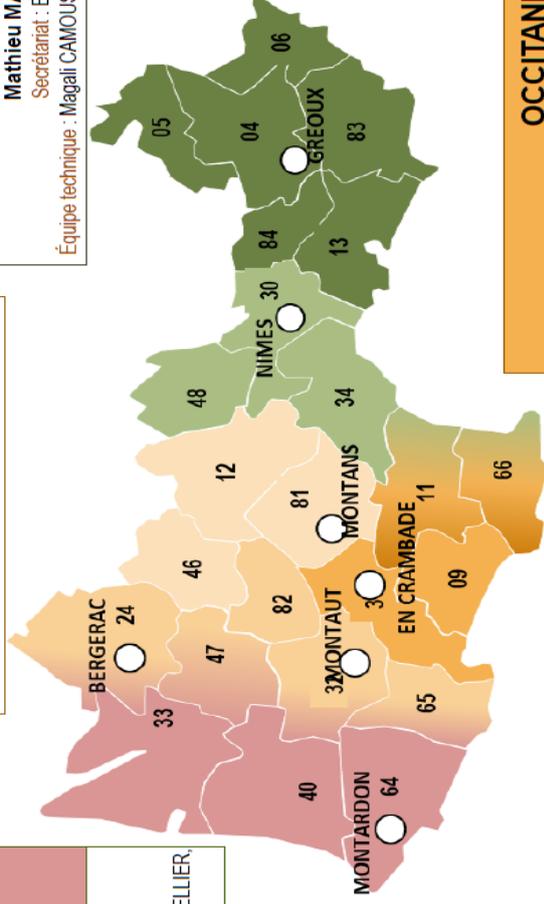
EQUIPE MÉDITERRANÉE Gréoux - Nîmes

Pauline DAVID

Matthieu MARGUERIE

Secrétariat : Edith SANTINI

Équipe technique : Magali CAMOUS, Laura EXTRAIT, Olivier MOULIN



OCCITANIE

Bazège – En Crambade

Eva DESCHAMPS

Matthieu KILLMAYER

Sylvie NICOLIER

Secrétariat : Sandrine GLEYZES, Marianne DEMAY

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

OCCITANIE Montaut-les-Créneaux

Chloé DESCOMBE

Clément MONNEREAU

Secrétariat : Cécile CARABACA

Équipe technique : Bruno EYDOUX, Cédric PICARD

Responsable Administrative
SCEA CEDECSO Bazège
Marie-Christine GALAN

ARVALIS



SOMMAIRE

Avant-propos	1
Bilan climatique	2
Choix variétal blé tendre	3
Choix variétal blés tendre	4
Choix variétal Blés de force	9
Adaptation du bouquet variétal	12
Rendements 2023 et résultats pluriannuels <i>Blé meunier</i>	13
Les résultats de la récolte 2023	13
Rendements par essai en quintaux.....	14
Rendements par essai en %	15
Rendements pluriannuels Sud-Ouest	16
Rendements pluriannuels grand sud	17
Rendements 2023 et résultats pluriannuels Blés améliorants	18
Les résultats de la récolte 2023	18
Rendements par essai en quintaux.....	19
Rendements par essai en %	19
Rendements pluriannuels BAF Sud-Ouest	20
Caractéristiques physiologiques des variétés	21
Précocité des variétés.....	21
Date et densité de semis : nos préconisations	23
Dates de semis : une histoire de compromis	23
Groupes variétaux blé tendre	23
Choix de la date de semis	23
Choix de la densité de semis.....	24
Les variétés et les bio agresseurs	25
Les teneurs en protéines	31
Le taux de protéines – Blés meuniers.....	31
Le taux de protéines – Blés améliorants.....	32
L'élaboration du rendement <i>Blés tendres</i>	34
Le poids spécifique – Blés tendres.....	34
Principales composantes de rendement	35
L'élaboration du rendement <i>Blés améliorants</i>	36
Le poids spécifique – Blés Améliorants.....	36
Principales composantes de rendement	36
La qualité technologique Blé de force	38
Catalogue des variétés	39
Désherbage : l'agronomie avant tout	41
Objectifs.....	41
Evaluer l'état d'enherbement des parcelles	41
Récolte : adopter les bons reflexes.....	41
Rotation et période de semis.....	41

Travail du sol : optimiser labour et faux semis	43
À chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces	44
Désherbage Blé tendre : les programmes.....	45
Remarques préalables	45
Faible infestation en graminées	47
Forte infestation de vulpins et de ray-grass	47
Dominante ray-grass.....	49
Dominante vulpin	51
Autres graminées.....	52
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	53
Variétés tolérantes au chlortoluron	53
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	55
Antigraminées racinaires	55
Antigraminées foliaires et racinaires	56
Antigraminées foliaires	57
Antidicotylédones.....	58
Traitements de semences sur blé.....	60
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé.....	61
Lutte contre les limaces.....	64

Avant-propos

Le présent document « **Choisir & anticiper - 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 désherbage.

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 territorialisées conduites par ARVALIS - Institut du végétal et ses partenaires.
- **Désherbage** : Les éléments clefs à prendre en compte pour bâtir une stratégie de désherbage durable.
- Le point sur **les traitements de semences** fongicides et la **lutte contre les ravageurs** de début de cycle,

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.

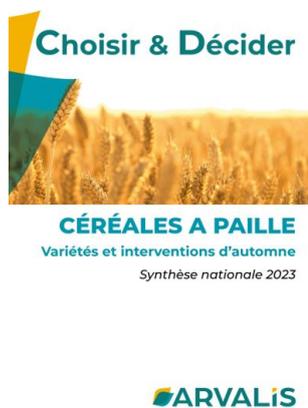
Nous remercions également toutes les équipes régionales ARVALIS de la grande région Sud-Ouest : assistantes, techniciens et ingénieurs régionaux ; ainsi que les ingénieurs spécialistes ayant contribué à la synthèse des essais et à la rédaction de ce document.

Plusieurs documents vous sont proposés :



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

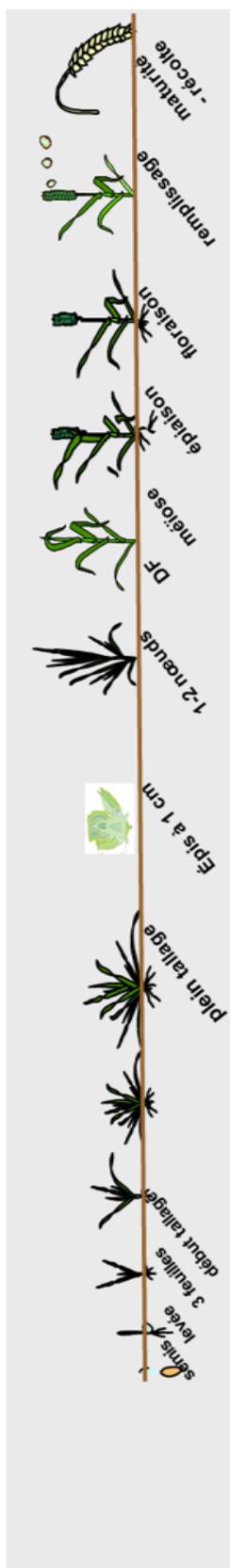
*Téléchargement gratuitement à partir de mi-août
sur nos sites YVOIR et ARVALIS INFO*



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



CLIMAT	<p>Le mois d'octobre est chaud (+4,1° /jour à En Crambade en octobre) et très sec après un mois de septembre plutôt arrosé (113 mm en septembre à En Crambade). Le mois de novembre est plus arrosé (107 mm à Auch). Les températures douces (+180° C base 0 du 1/11 au 15/01) permettent un développement rapide des cultures. L'Est de la région connaît un déficit hydrique sans précédent.</p>	<p>Une période de froid s'installe entre du 15 janvier au sur la région. On enregistre un cumul de T° Base 0 inférieur de 20 à 90°C Base 0 selon les stations météo de la région. Les températures minimales descendent souvent en dessous de zéro (34 jours de T mini < 0 entre le 20 janvier et le 7 mars à Montans). Les pluies durant cette période n'ont pas généré de lixiviation d'azote. Les pluviométries enregistrées dans la région ne permettent pas un remplissage des réserves.</p>	<p>Les pluviométries sont normales de mars à mai (177 mm de pluviométrie du 1^{er} mars au 31 mai 2023 contre 172 mm en normale, le cumul de T° moyenne est de 1073° jour contre 1022° en normal à Auch). La répartition des pluies est bonne, pas de stress thermique à déplorer sur la période.</p>	<p>Pendant la phase de remplissage, les pluies sont fréquentes (+ 52mm à Auch/normale) et les températures légèrement au-dessus des normales. Les récoltes sont régulièrement interrompues par des averses orageuses. Entre la maturité physiologique et la récolte, il a plu 84 mm (pour une récolte au 4/7).</p>
PHYSIOLOGIE	<p>Les semis réalisés dans le sec ont retardé la levée des blés alors que les levées ont été rapides dès que l'humidité du sol était suffisante. Les températures douces jusqu'à la mi-janvier permettent un tallage abondant. Le climat permet le développement de 2 à 4 talles primaires supplémentaires par rapport à un climat médiant. Les reliquats d'azote sont globalement élevés, ils ne sont pas limitant pour satisfaire les besoins des cultures.</p>	<p>Les tallages sont excellents dans la plupart des situations, les reliquats d'azote suffisant à éviter les régressions de talles. Le froid sur ce début d'année retarde un peu le début de la montaison et est sans conséquence néfaste pour les cultures.</p>	<p>Le déficit hydrique s'installe lentement mais sûrement : <ul style="list-style-type: none"> - Sols superficiels : Le déficit hydrique reste modeste pour cette campagne sauf sur l'Est de la région - Sols moyens et profonds : Le déficit hydrique peu prononcé avant épisaison puis conséquent post-épisaison (Auch, RU90 mm : DH ≈ 80 mm contre 30mm en moyenne). - En altitude et en sol profond pas de stress hydrique à déplorer </p>	<p>Les rendements sont en retrait : -10% par rapport à la moyenne pluriannuelle. Ce sont surtout les PMG qui sont affectés (-29% dans nos essais). Les autres composantes sont correctes dans l'ensemble ; toutefois le nombre d'épis/m² peut être affecté dans certaines situations : sols superficiels, sols hydromorphes.</p>
BIAN SANITAIRE	<p>Ravageurs : Le climat doux permet une présence soutenue des pucerons mais l'avancée rapide des stades permet aux plantes d'atténuer les symptômes de JNO. En revanche la présence de cicadelles est plus problématique et de nombreux cas de maladie des pieds chétifs seront observés au printemps. Maladies : Le climat doux associé aux reliquats d'azote permettent le développement de l'Oidium sur les variétés les plus sensibles dans l'arn et l'Aveyron. Adventices : Les désherbages de pré-levées sont mal valorisés lorsque les herbicides ont été appliqués sur un sol sec. Les désherbages en post précoc sont quant à eux plus efficace sans toutefois détruire 100% des ray grass. Le climat a permis des levées échelonnées des adventices.</p>	<p>Désherbage en sortie hiver :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des rattrapages fréquemment nécessaires (Ray grass, folle-avoine, chardon, coquelicot, ...) le climat automnal doux a permis un développement important des stades des adventices. • Des conditions climatiques peu favorables en janvier - février et début mars (T° négatives, amplitudes thermiques; hygrométrie) 	<p>Maladies : Septolius déclenche le premier traitement entre le stade dernière pointante et dernière feuille étalée selon la précocité et la sensibilité de la variété. Apparition de la rouille brune très présentes sur variétés sensibles en fin de cycle (à partir de dernière feuille étalée sur variétés très sensibles). Quelques cas de rouille jaune sont signalés. Le piétin échaudage est souvent rencontré dans les parcelles même si le climat ne permet pas de le voir facilement Ravageurs : les nématodes pénalisent le remplissage des grains Adventices : des levées printanières de ray grass sont visibles dans les blés</p>	<p>Les teneurs en protéines sont moyennes. Aucun problème sanitaire n'est relevé. Les teneurs en eau des grains récoltés sont normales Les PS sont faibles, un défaut de remplissage des grains par les maladies des feuilles (rouille tardive) et des épis (microochium) le sec (sol superficiel). Les pluies parfois importantes sur des grains murs ont également dégradés les PS à la récolte. En revanche les TCH sont restés stables malgré quelques débuts de germination sur épis. La fusariose très présente cette année sur les épis n'a pas permis une accumulation de mycotoxines dans les grains. Les rendements sont inférieurs à ceux attendus...</p>

Choix variétal blé tendre

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

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

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

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

- Regarder uniquement les résultats de rendement est insuffisant. La valorisation d'une variété, ainsi que le coût de la protection contre les maladies et la verse sont d'autres facteurs essentiels à prendre en compte.

- Examiner le pluriannuel. Sans rejeter l'attrait de la nouveauté qu'il peut être intéressant de tester sur l'exploitation, le comportement pluriannuel d'une variété est essentiel.

- Respecter l'adaptation des variétés au milieu, type de sol, date prévisionnelle de semis, contraintes de 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 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 difficile. Ces variétés récentes peuvent être essayées mais il est préférable de les implanter sur des surfaces limitées.

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

Un **document spécifique dédié aux blés tendres cultivés en agriculture bio** est disponible sur www.arvalis-infos.fr.

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

Légende

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

CHOIX VARIÉTAL BLÉS TENDRE

Variétés conseillées

Variétés conseillées	Points positifs	Points de surveillance	Observations
COMPLICE  Florimond Desprez 2016 BPS - BPMFp  % MG 2023 SO : 99 %	Potentiel régulier PS et Protéines corrects Bien en septoriose	Sensible DON Sensible rouille brune et jaune	Gros PMG Tous types de sol Attention à la verse en gros potentiel
GREKAU  AgriObtention 2021 BPS - VRMp EXT     % MG 2023 SO : 98%	Faible écart T/NT Profil extensible Excellente tolérance aux maladies	Productivité en retrait PS moyens	Bonne hydratation 3 bonus inscription: protéines, écart T/NT, Résistance piétin verse Thermosensible: ne pas semer avant fin octobre/début novembre

Variétés conseillées	Points positifs	Points de surveillance	Observations
KWS ULTIM  <i>KWS Momont</i> 2020 BPS - VRMp    % MG 2023 SO : 100 %	Bon PS Très bon W Apporte de la résistance à la fusariose et en DON	Potentiel limité lors de fin de cycle avec des stress hydriques Protéines moyennes P/L élevés Surveillez la rouille brune, la septoriose et l'oïdium	Résistant piétin verse
PRESTANCE  <i>Florimond Desprez</i> 2021 BPS - VRMp    % MG 2023 SO : 103%	Potentiel élevé et régulé Gros W Excellent PS	Surveillez les rouilles Attention la verse en terres profondes	Thermosensible: ne pas semer trop tot Excellent tallage Résistant piétin verse
SY ADMIRATION <i>Syngenta</i> 2021 BPS - VRMp    % MG 2023 SO : 102%	Bonne productivité Bon comportement fusariose	Surveillez la septoriose Attention à la verse	Excellent tallage Résistant piétin verse
RGT LETSGO  <i>RAGT</i> 2021 BPS - VRMp    % MG 2023 SO : 98 %	Bonne productivité Bon W Excellent Rouille brune et septoriose Bon en protéines	P/L élevé Surveillez la rouille jaune PS moyen	Composantes équilibrées

Variétés récentes

Variétés récentes	Points positifs	Points de surveillance	Observations
BALZAC  <i>Secobra</i> 2022 BPS - VRM     % MG 2023 SO : 94%	Bien en maladies foliaires Excellent PS et bien en protéines	Potentiel parfois juste W un peu faible	Bonne hydratation Verse à surveiller Petit PMG

Variétés récentes	Points positifs	Points de surveillance	Observations
CELEBRITY <i>Florimond Desprez</i> 2022 BPS - BPMFp EXT  % MG 2023 SO : 105%	Bonne productivité Profil extensible Bien en verse	Surveiller la rouille brune et la fusariose PS faible	Gros PMG
LG ABILENE  LG 2022 BPS - VRM  % MG 2023 SO : 100%	Bon W Bien en PS et protéines Excellent maladies foliaires	Surveillez la verse	Apporte de l'hydratation Peut convenir après des précédents à risque fusa
LG ACADIE  LG 2022 BPS-BPMF  % MG 2023 SO : 105%	Bien en potentiel Très bien en verse Bien en rouilles Bien en PS et protéines	W moyen à 11.5 Surveillez la septoriose P/L assez élevé	Bien en sols séchants Gros PMG
RGT PACTEO  RAGT 2022 BPS - VRM  % MG 2023 SO : 98%	Bonne tenue de tige Très bien en protéines Bon PS	W moyens	Composantes équilibrées
SU HYCARDI  <i>Saaten Union</i> 2022 BPS - VRMb  % MG 2023 SO : 110%	Bonne productivité et régularité Bien en maladies foliaires Bien en PS	P/L parfois élevé	Bonus inscription : septoriose Semer clair pour éviter la verse

Nouveautés

Nouveautés	Points positifs	Points de surveillance	Observations
<p>Intensity </p> <p>Florimond Desprez 2023</p> <p>BPS- VOpEXT</p>    <p>% MG 2023 SO : 102%</p>	<p>Bien en maladies foliaires</p> <p>Profil extensible</p> <p>Bonne productivité et bien en protéine</p>	<p>Rendement décevant lors de conditions de fin de cycles difficiles</p>	<p>Sensible chlortholuron</p>
<p>Jeriko </p> <p>Semence de France 2023</p> <p>BPS- VOpEXT</p>   <p>% MG 2023 SO : 94%</p>	<p>Profil extensible</p> <p>Bien en maladie foliaire</p> <p>Très bon comportement fusa</p>	<p>Rendement</p> <p>W faible</p> <p>Moyen protéine</p>	<p>Petit PMG</p>
<p>Karoque</p> <p>DSV 2023</p> <p>BPS-Vop</p>    <p>% MG 2023 SO : 98%</p>	<p>Bon niveau en force boulangère</p> <p>Bonne tenue à la verse</p> <p>Correct en maldie foliaire</p>	<p>Sensible fusa</p> <p>Surveiller l'oidium</p>	
<p>LG Abrazo </p> <p>LG 2023</p> <p>BPS-Vop</p>   <p>% MG 2023 SO : 102%</p>	<p>Bon potentiel</p> <p>Bien en maladie</p> <p>Précocité</p>	<p>Sensible fusa</p> <p>Sensible verse</p> <p>Force boulangère moyenne</p>	<p>Sensible chlortholuron</p>
<p>LG AIKIDO </p> <p>LG 2023</p> <p>BPS-Vop</p>   <p>% MG 2023 SO : 105%</p>	<p>Bon potentiel</p> <p>Bien en protéine et W</p>	<p>Sensible fusa</p> <p>P/L très élevé</p>	<p>Gros PMG</p>

Nouveautés	Points positifs	Points de surveillance	Observations
Reality  Florimond Desprez 2023 BPS- Vop    % MG 2023 SO : 99 %	Bien en qualité Bon comportement rouille Bon comportement fusa	Sensible septo	Composantes équilibrés
RGT LUXEO  RAGT 2023 BPS- Vop    % MG 2023 SO : 99 %	Bon comportement fusa Bon comportement septo	Surveiller les rouilles Surveiller la verse	
RGT PROPULSO  RAGT 2023 BPS    % MG 2023 SO : 100 %	Bon comportement rouille Bon comportement fusa	Surveiller verse Qualité moyenne	
RGT WINDO  Lemaire Defontaine 2023 BPS   % MG 2023 SO : 92 %	Correct en maladie Bonne force boulangère	Potentiel moyen Protéine moyenne	
SU BLASON  Saaten Union 2023 BPS    % MG 2023 SO : 101 %	Correct en maladie Bon comportement fusa	Surveiller Verse W moyen et protéine juste	Petit PMG

Avis ANMF (Association Nationale de la Meunerie Française) :

BPMF : Blé Pour la Meunerie Française

VRM : Variété Recommandée par la Meunerie

VO : Variété en Observation par la meunerie



Le choix des variétés blé tendre n'est pas toujours aisé au vu de la quantité de variétés proposées et des nombreux critères qui doivent être pris en compte entre la précocité, la qualité, la résistance aux maladies... Ce nouvel outil interactif a pour objectif de vous aider à choisir la ou les variétés qui correspondent le mieux à votre situation, à vos pratiques et à vos attentes pour bien démarrer la campagne.

Les données utilisées pour caractériser les variétés dans cet outil sont issues des réseaux d'essais du continuum Inscription (CTPS/GEVES) et Post-Inscription (ARVALIS, OS, Sélectionneurs, Chambres d'Agriculture, INRA). Issu de l'association de la connaissance fine de ces caractéristiques variétales et de l'expertise

des spécialistes thématiques et régionaux d'ARVALIS, l'outil Choix des variétés Blé tendre propose plusieurs fonctionnalités :

- Sélection des variétés adaptées à vos conditions de production,
- Tris sur les caractéristiques variétales de votre choix,
- Comparaison des caractéristiques d'un panel de variétés,
- Estimation des principaux risques (maladies, verse, cécidomyies orange) liées à l'historique des parcelles,
- Calcul d'indicateurs technico-économiques par variété, tenant compte de ce risque (marge partielle, IFT et enveloppe fongicide prévisionnel...).

CHOIX VARIÉTAL BLÉS DE FORCE

Variétés conseillées

Variétés conseillées	Points positifs	Points de surveillance	Observations
REBELDE  AgriObtention 2016 BAF - VRMf    Non présent en 2023	Excellent en protéines Excellent PS Bonne tenue de tige Bien rouille jaune Bien en fusariose	Potentiel en retrait Surveillez la rouille brune	Tallage excellent Petit PMG
BOLOGNA  Syngenta UE BAF - VRMf   % MG 2023 SO : 104 %	Bon potentiel, régulier Excellente tenue de tige Bon comportement en DON Bon W, P/L équilibré	Teneurs en protéines faibles Surveillez la rouille brune	Tous types de sol PMG faible Excellent tallage

Variétés conseillées	Points positifs	Points de surveillance	Observations
FORCALI  KWS Momont 2015 BAF - VRMf     % MG 2023 SO : 94 %	Potentiel moyen Excellent en protéines Profil extensible Bien en rouille brune et septoriose	Tenue de tige à surveiller Assez sensible fusariose W moyens	Semis précoce possible Meilleur en terres séchantes
GIAMBOLOGNA Syngenta UE 2016 BAF - VRMf  Non présent en 2023	Potentiel moyen Protéines supérieures à Bologna Bon W Bon PS Bien en septoriose	Surveillez la rouille brune	Excellent tallage Petit PMG
IZALCO CS  Caussade semences 2016 BAF - VRMf   % MG 2023 SO : 103 %	Meilleur compromis rendement/protéines Très bons PS Bien en rouille jaune et septoriose Bien en fusariose	Sensible aux chutes de teneurs en hagberg Surveillez la rouille brune en fin de cycle Moyen en verse	Très précéce à maturité: à récolter dès que possible

Variétés récentes

Variétés récentes	Points positifs	Points de surveillance	Observations
KWS CRITERIUM  KWS Momont UE 2020 BAF-VRMf   % MG 2023 SO : 109 %	Bon potentiel, régulier Excellente tenue de tige Bon W et petit P/L Bien septoriose et rouille jaune	Teneurs en protéines parfois faible Surveillez la rouille brune en fin de cycle	Excellent tallage Port dressé

Nouveautés

Nouveautés	Points positifs	Points de surveillance	Observations
<p>GALLOWAY</p> <p><i>Agri obtention</i> 2023</p> <p>BAF-VO</p>   <p>% MG 2023 SO : 99 %</p>	<p>Compromis rendement/protéine</p> <p>Correct en maladie</p> <p>Bon W</p>	<p>Capacité d'absorption moyenne</p> <p>Fusariose</p> <p>P/L moyennement élevé</p>	<p>Gros PMG</p>
<p>KWS CONSTELLUM</p>  <p><i>KWS Momont</i> 2023</p> <p>BAF-VO</p>   <p>% MG 2023 SO : 96 %</p>	<p>W élevé</p> <p>Bon niveau en qualité technologique</p> <p>Résistance maladie</p>	<p>Potentiel</p>	<p>Excellent tallage</p>
<p>LID GATINEL</p>  <p><i>lidéa</i> 2023</p> <p>BAF-VO</p>  <p>% MG 2023 SO : 100 %</p>	<p>Compromis rendement/protéine</p> <p>Correct en maladie</p> <p>Bon W</p>	<p>Fusariose</p>	<p>Excellent tallage</p> <p>Sensible chlortoluron</p>

VARIETES DE BLES TENDRES CULTIVEES EN AGRICULTURE BIO

Un document « Choisir et Décider Blé tendre BIO » est disponible gratuitement sur www.Arvalis-infos.fr .
Vous y trouverez toutes les informations concernant nos essais conduits en BIO.

Adaptation du bouquet variétal

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 la rotation (précédent maïs ou sorgho, blé de blé...), adaptation aux dates de semis pratiquées et concordance avec l'offre variétale.

Les tableaux de synthèses suivants sont des aides pour trouver les variétés qui semblent les plus

adaptées à la production de blé tendre de la région Sud-Ouest. **Cela n'a pas pour objectif d'être exhaustif ni dans le nom des variétés ni 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.

Blé tendre panifiable :

	Sols profonds	Sols séchants	Résistants aux maladies du feuillage	Précédents maïs ou sorgho	Adapté aux semis précoces	Résistant Mosaïque
Variétés conseillées	Complice KWS Ultim Pibrac Providence RGT Cesario Prestance SY Admiration	Complice RGT Cesario Pibrac Grekau Prestance	LG Absalon Grekau Prestance	KWS Ultim Oregrain RGT Vivendo SY Admiration	Complice KWS Ultim Pibrac Providence RGT Cesario Unik SY Admiration	KWS Ultim RGT Cesario SY Admiration
Variétés récentes	Pictavum LG Acadie SU Hycardi Balzac Celebrity RGT Palmeo	LG Acadie LG Arlety Celebrity SU Hycardi	RGT Letsgo Balzac LG Abilene	Balzac LG Abilene KWS Parfum	RGT Tweeteo Balzac LG Abilene LG Arlety Pictavum RGT Pacteo	SU Hycardi Grekau RGT Letsgo Celebrity KWS Consortium RGT Tweeteo
Nouveautés	Intensity Karoque SU Blazon RGT Windo RGT Propulso Reality	LG Abrazo RGT Propulso LG Aikido SU Blazon	Intensity Jeriko RGT Propulso	Jeriko Intensity RGT Luxeo Reality SU Blazon	Intensity RGT Windo RGT Luxeo Jeriko	RGT Windo RGT Luxeo

Blé tendre de force :

	Sols profonds	Sols séchants	Résistants aux maladies du feuillage	Précédents maïs ou sorgho	Adapté aux semis précoces	Bonnes teneurs en protéines
Variétés conseillées	Bologna Izalco CS Tiepolo	Bologna Forcali Giambologna Izalco CS Rebelde	Forcali Izalco CS Rebelde	Bologna Izalco CS Rebelde	Forcali	Forcali Giambologna Izalco CS Rebelde Teorema
Nouveautés et variétés récentes	Tillsano Galloway Lid Gatinel KWS Constellum	KWS Criterium Teorema Galloway Lid Gatinel KWS Constellum	Tillsano KWS Constellum	KWS Constellum	Galloway Lid Gatinel	Tillsano Galloway Lid Gatinel KWS Constellum

Rendements 2023 et résultats pluriannuels Blé meunier

LES RÉSULTATS DE LA RÉCOLTE 2023

Région Sud-Ouest

Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15%	
						q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha	
7.5	BPS	7	R	10.5	Hyb SU HYCARDI	92.4	110		
7.5	BPS	7		12.4	LG ACADIE	88.8	105		
7	BPS	6	R	16.3	CELEBRITY	88.8	105		
7	BPS	(8)		9.2	LG AIKIDO	87.2	103		
7.5	BPS	7		11.4	PRESTANCE	86.9	103		
7	BPS	6		14.1	PICTAVUM*	86.2	102		
7.5	BPS	(6)		9.5	LG ABRAZO	86.1	102		
6.5	BPS	5	R	13.4	SY ADMIRATION	86.0	102		
6.5	BPS	6		9.9	LG ARLETY	86.0	102		
6.5	BPS	(8)		12.4	INTENSITY	85.8	102		
7	BPS	(7)		10.3	SU BLASON	85.8	102		
7	BPS	(7)		9.8	RGT PROPULSO	85.6	101		
7	BPS	6	S	11.1	RGT PALMEO	85.5	101		
7	BPS	5		9.7	KWS PARFUM	85.2	101		
7	BPS	(7)		11.2	REALITY	85.1	101		
7	BPS	5		10.5	AMPLEUR	85.1	101		
7	BPS	7		6.8	LG ABILENE	84.4	100		
7	BPS	5	R	14.3	KWS ULTIM	84.3	100		
6.5	BPS	(6)	R	13.4	RGT LUXEO	84.2	100		
7	BPS	(8)		10.6	KAROQUE	83.4	99		
7	BPS	5		16.0	COMPLICE	83.2	99		
7.5	BPS	7	R	9.4	GREKAU	82.5	98		
7	BPS	7	R	8.1	RGT LETSGO	82.3	98		
6.5	BPS	9		9.5	RGT PACTEO	82.3	98		
7	BPS	4	R	13.7	RGT TWEETEO	81.9	97		
7	BPS	7		9.4	BALZAC	79.5	94		
6.5	BPS	(6)		9.0	JERIKO	79.3	94		
7	BPS	6		16.0	PROVIDENCE	79.2	94		
7	BPS	5	R	13.2	RGT CESARIO	78.4	93		
6.5	BPS	(5)	R	10.1	RGT WINDO	78.2	93		
Moy. Générale						84.3		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR						4.0		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						7			

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, essais moitié sud France 2021 à 2023.

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

Région Sud-Ouest – Récolte 2023

Précédité épéation	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques	Commune :		COURS	MONTANS	MONTESQUIEU-LAURAGAIS		NOUGAROULET	SAINT-CERNIN-DE-LABARDE		MOY. q/ha	T-NT ⁽¹⁾	CASTETIS
				CAUSSADE	CAUSSADE SEMENCES			ARVALIS	ARVALIS		ARVALIS	ARVALIS			
7.5	BPS	7	R	Hvb	12	82	47	81	31	32	24	24	90.7	64	64
7.5	BPS	7	R		110.7	73.8	94.0	78.3	116.4	90.8	83.1	83.1	88.8	12.4	67.0
7	BPS	6	R		111.8	70.7	94.9	74.1	111.3	84.8	73.6	73.6	88.8	16.3	83.0
7	BPS	(6)			112.6	69.9	95.6	66.3	111.1	86.2	79.5	79.5	87.2	9.2	82.1
7.5	BPS	7			110.8	64.6	86.0	71.1	106.4	87.4	84.0	84.0	86.9	11.4	70.6
7	BPS	6			95.1	70.1	90.2	78.7	104.5	80.1	89.4	89.4	(86.2)	14.1	84.7
7.5	BPS	(6)			102.6	73.4	81.8	73.4	108.1	83.2	80.5	80.5	86.1	9.5	82.1
6.5	BPS	5	R		106.2	65.2	87.9	67.0	108.3	88.3	79.0	79.0	86.0	13.4	57.8
6.5	BPS	(8)			104.2	65.0	85.8	76.8	109.4	87.9	72.6	72.6	86.0	9.9	86.1
7	BPS	(7)			101.1	68.5	87.6	72.7	108.0	83.1	79.6	79.6	85.8	12.4	68.5
7	BPS	(7)			99.4	72.0	88.7	71.3	107.7	81.9	79.6	79.6	85.8	10.3	74.1
7	BPS	(7)			101.1	76.7	85.1	69.8	104.8	82.0	79.3	79.3	85.6	9.8	76.0
7	BPS	6	S		104.9	69.5	85.6	74.2	106.2	80.0	78.1	78.1	85.5	11.1	69.6
7	BPS	5			110.8	65.3	91.1	63.5	108.9	88.8	68.0	68.0	85.2	9.7	
7	BPS	(7)			89.1	78.1	92.1	69.7	109.7	84.2	73.0	73.0	85.1	11.2	82.9
7	BPS	5			109.6	69.1	88.2	69.4	105.0	81.3	72.7	72.7	85.1	10.5	71.9
7	BPS	7			102.9	63.7	88.2	70.6	108.3	82.6	74.4	74.4	84.4	6.8	74.4
7	BPS	5	R		105.3	69.3	86.3	69.2	103.5	81.5	75.0	75.0	84.3	14.3	78.1
6.5	BPS	(6)	R		96.5	71.0	85.7	72.5	102.7	80.1	80.9	80.9	84.2	13.4	73.8
7	BPS	(8)			99.8	71.2	80.9	72.1	100.0	79.9	80.3	80.3	83.4	10.6	
7	BPS	5			102.1	69.2	83.2	67.9	102.1	82.1	76.1	76.1	83.2	16.0	73.7
7.5	BPS	7	R		103.8	63.1	80.7	70.4	98.5	79.2	81.7	81.7	82.5	9.4	64.5
7	BPS	7	R		106.7	62.5	81.5	71.3	98.2	80.7	75.4	75.4	82.3	8.1	81.6
6.5	BPS	9	R		101.3	62.1	82.8	66.0	101.6	83.0	79.4	79.4	82.3	9.5	81.4
7	BPS	4	R		97.0	70.4	85.3	61.0	101.9	83.0	74.9	74.9	81.9	13.7	51.6
7	BPS	7			96.0	65.8	79.7	64.0	99.8	76.0	75.4	75.4	79.5	9.4	68.9
6.5	BPS	(6)			94.1	62.5	81.1	63.0	97.6	76.2	80.6	80.6	79.3	9.0	
7	BPS	6			96.3	63.0	78.6	62.4	101.2	74.4	78.2	78.2	79.2	16.0	72.0
7	BPS	5	R		100.2	69.3	79.8	65.1	93.8	71.1	69.5	69.5	78.4	13.2	72.9
6.5	BPS	(5)	R		93.3	67.9	85.7	58.1	101.5	75.4	65.2	65.2	78.2	10.1	72.0
					102.4	68.5	86.0	69.4	104.7	82.0	77.2	77.2	84.3		74.1
					3.4	4.7	3.0	3.1	2.8	2.7	2.9	2.9	4.0		5.5

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

Région Sud-Ouest – Récolte 2023

Précédité éplation	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïque	Commune :	Camiac (2)	Causcade	Cours	Montans	Montesquieu-Lauragais		Nougaroulet		Saint-Cernin-De-Labarde	Castetis	
									Arvalis	Arvalis	Arvalis	Arvalis			Arvalis
				Département :	12	82	47	81	31	32	24		64		
				Organisme :	Arvalis	Causcade Semences	Arvalis	Arvalis	Arvalis	Arvalis	Arvalis	Arvalis	Eurvalis/Arvalis		
				Date de semis :	13/10/2022	24/10/2022	20/10/2022	24/10/2022	31/10/2022	26/10/2022	02/11/2022		25/10/2022		
				Type de sol :	Ségalas Profonds	Terreforts Profonds	Limon Argileux Profond	Boulbènes Profondes	Terreforts Profonds	Terreforts Profonds	Limon Argileux Profond		Limon Argileux Profond		
				Irrigation (nb tour)	0	1	0	0	0	0	0		0		
				Irrigation totale (mm)	0	20	0	0	0	0	0		0		
				Prof. exploitable racines (cm)	80	120	120	70	120	120	120		120		
				Nature du précédent :	COLZA OLEAGINEUX	SOJA	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	COLZA OLEAGINEUX		MAIS GRAIN		
7.5	BPS	7	R	Hyb	SU HYCARDI	108	108	113	111	111	111	108	110	10.5	122
7.5	BPS	7	R		LG ACADIE	109	103	107	106	103	103	95	105	12.4	90
7	BPS	6	R		CELEBRITY	110	102	96	106	105	105	103	105	16.3	112
7	BPS	(8)			LG AIKIDO	108	94	102	102	107	109	109	103	9.2	111
7.5	BPS	7			PRESTANCE	93	102	113	100	98	116	116	103	11.4	95
7	BPS	6			PICTAVUM*	106	102	101	101	101	99	99	(102)	14.1	114
7.5	BPS	(6)			LG ABRAZO	100	107	106	103	101	104	104	102	9.5	111
6.5	BPS	5	R		SY ADMIRATION	104	95	102	97	108	102	102	102	13.4	78
6.5	BPS	6			LG ARLEY	102	95	100	111	105	94	94	102	9.9	116
6.5	BPS	(8)			INTENSITY	99	100	102	105	103	103	103	102	12.4	92
7	BPS	(7)			SU BLASON	97	105	103	103	100	103	103	102	10.3	100
7	BPS	(7)			RGT PROPULSO	99	112	99	101	100	100	103	101	9.8	103
7	BPS	6	S		RGT PALMEO	102	101	107	101	98	101	101	101	11.1	94
7	BPS	5			KWS PARFUM	108	95	106	92	104	88	88	101	9.7	
7	BPS	(7)			REALITY	87	114	107	100	103	95	95	101	11.2	112
7	BPS	5			AMPLEUR	107	101	103	100	100	94	94	101	10.5	97
7	BPS	7			LG ABILENE	100	93	103	102	103	96	96	100	6.8	100
7	BPS	5	R		KWS ULTIM	103	101	100	99	99	97	97	100	14.3	105
6.5	BPS	(6)	R		RGT LUXEO	94	104	100	104	98	105	105	100	13.4	100
7	BPS	(8)			KAROUQUE	97	104	94	104	95	104	104	99	10.6	
7	BPS	5			COMPLICE	100	101	97	98	100	99	99	99	16.0	99
7.5	BPS	7	R		GREKAU	101	92	94	102	94	106	106	98	9.4	87
7	BPS	7	R		RGT LETSGO	104	91	95	103	94	98	98	98	8.1	110
6.5	BPS	9			RGT PACTEO	99	91	96	95	97	101	103	98	9.5	110
7	BPS	4	R		RGT TWEETEO	95	103	99	88	97	97	97	97	13.7	70
7	BPS	7			BALZAC	94	96	93	92	95	93	98	94	9.4	93
6.5	BPS	(6)			JERIKO	92	91	94	91	93	104	104	94	9.0	83
7	BPS	6			PROVIDENCE	94	92	91	90	97	91	101	94	16.0	97
7	BPS	5	R		RGT CESARIO	98	101	93	94	90	87	90	93	13.2	98
6.5	BPS	(5)	R		RGT WINDO	91	99	100	84	97	84	84	93	10.1	97
				Moy. générale :	102.4	68.5	86.0	69.4	104.7	82.0	77.2	84.3	74.1		
				Ecart type résiduel essai :	3.4	4.7	3.0	3.1	2.8	2.7	2.9	4.0	5.5		



RENDEMENTS PLURIANNUELS SUD-OUEST

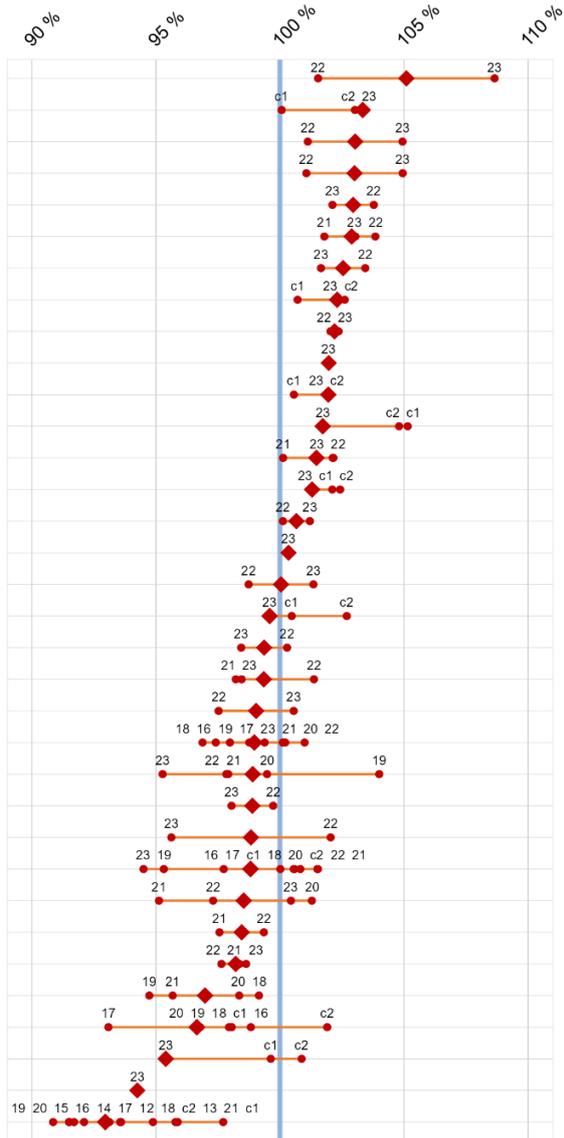
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point

central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2021 et 2022 en zone Sud. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

		Classe Arvalis	ANMF	Précocité épais	Chlorotauron	Septoriose tritici	Rouille brune	Mos.
BPS VRMp	7.5	T	7	7	R			
BPS VOp	7	S	5.5	7				
BPS BPMFp	7	T	6.5	4	R			
BPS BPMFp	7.5	T	6.5	7				
BPS VRMp	6.5	T	6.5	7				
BPS VRMp	7.5	T	6.5	6				
BPS BPMFp	7	T	6	7	S			
BPS VOp	7.5	T	6.5	6				
BPS BPMFp	7	S	6	6				
BPS VOp	6.5	S	7	6				
BPS	7	T	6	6				
BPS	7	T	6	8				
BPS VRMp	6.5	S	5	5	R			
BPS VOp	7	T	5.5	7				
BPS BPMFp	7	T	7	7				
BPS VOp	6.5	T	6.5	5	R			
BPS VRMp	7	S	7.5	6				
BPS VOp	7	T	6.5	6				
BPS VRMp	6.5	T	7	6				
BPS VRMp	7	T	6.5	8	R			
BPS VRMp	7	T	7.5	7				
BPS BPMFp	7	T	6	5				
BPS VRMp	7	T	5.5	3				
BPS BPMFp	7	S	6	6	R			
BPS VRMp	7	T	7.5	7				
BPS BPMFp	7	T	7	5	R			
BPS VRMp	7	S	5.5	5	R			
BPS BPMFp	7	T	6	6	S			
BPS VRMp	7.5	T	6	8	R			
BPS VRMp	7	T	5.5	4	S			
BPS VRMp	7.5	T	6	5				
BPS VOp	6.5	T	7	7				
BPS	6.5	T	7	6	R			
BPS VRMp	7	T	5	4	S			

- SU HYCARDI (h)
- LG AIKIDO
- CELEBRITY
- LG ACADIE
- LG ARLETY
- PRESTANCE
- RGT PALMEO
- LG ABRAZO
- PICTAVUM
- INTENSITY
- SU BLASON
- RGT PROPULSO
- SY ADMIRATION
- REALITY
- AMPLEUR
- RGT LUXEO
- KWS PARFUM
- KAROQUE
- RGT PACTEO
- RGT LETSGO
- LG ABILENE
- COMPLICE
- PROVIDENCE
- RGT TWEETEO
- BALZAC
- RGT CESARIO
- KWS ULTIM
- ARCACHON
- GREKAU
- UNIK
- PIBRAC
- JERIKO
- RGT WINDO
- OREGRAIN



Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/GEVES (inscription).

Nouveautés 2023

(h) : variété hybride

Précocité	Comportement
■ Tardif	■ Très Favorable
■ ½ précoce à ½ tardif	■ Favorable
■ ½ précoce	■ Moyen
■ Précoce	■ Défavorable
■ Très précoce	■ Très défavorable

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

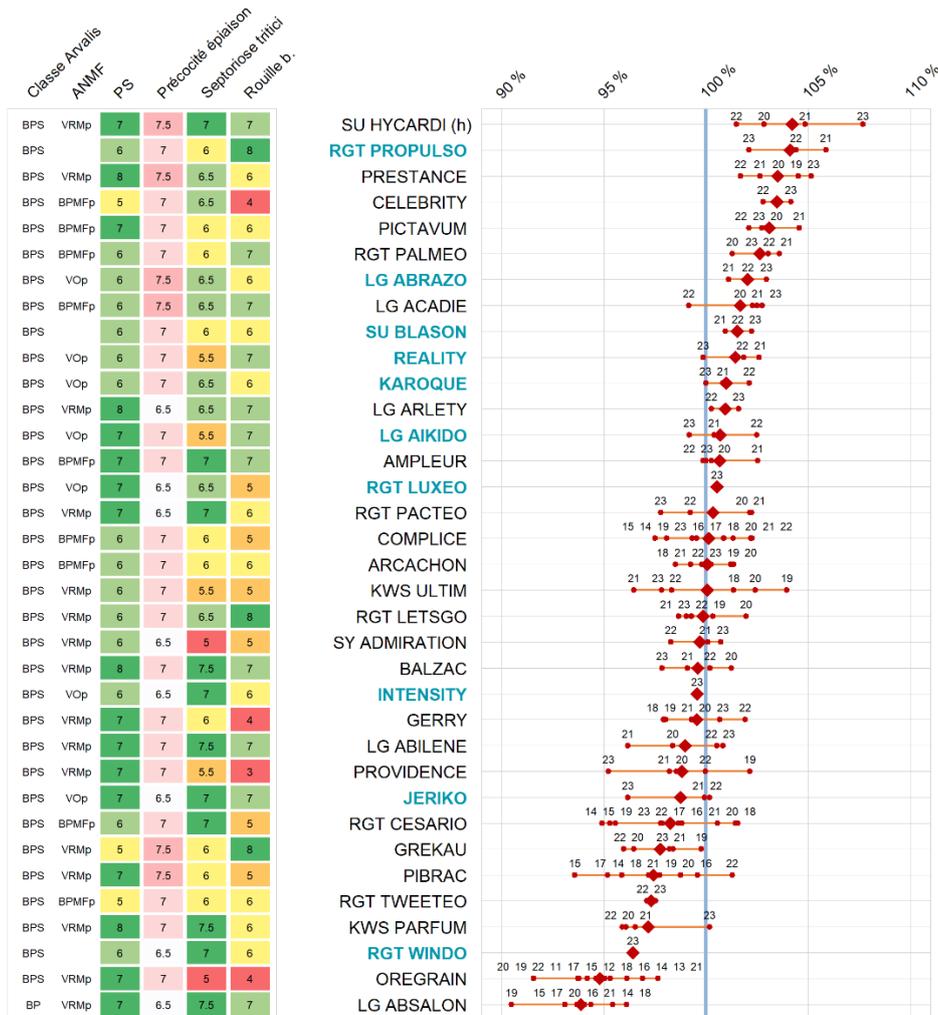
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2023/ (Récolte 2024)
 - VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
 - VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2023
- p : blés panifiables
- p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15 % dans les mélanges BPMF panifiables
- f : blés de force
- b : blés biscuitiers

RENDEMENTS PLURIANNUELS GRAND SUD

BLE TENDRE - RENDEMENTS PLURIANNUELS GRAND SUD

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne

des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023). Pour les variétés inscrites cette année dans le réseau 3, le point 2023 représente la moyenne des deux années d'inscription ainsi que 2023 la première année en post inscription.



Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/GEVES (inscription).

Nouveautés 2023
(h) : variété hybride



Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française
 VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2023/ (Récolte 2024)
 - VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
 - VO : Variétés en Observation
 BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2023
 p : blés panifiables
 p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables
 f : blés de force
 b : blés biscuitiers

Rendements 2023 et résultats pluriannuels Blés améliorants

LES RÉSULTATS DE LA RÉCOLTE 2023

Région Sud-Ouest

Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Avis ANMF	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15%	
				q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha	
7	BPS	BPMFp	COMPLICE	88.1	117		
7.5	BAF	VRMf	KWS CRITERIUM	82.1	109		
7.5	BAF	VRMf	BOLOGNA	78.4	104		
8	BAF	VRMf	IZALCO CS	77.7	103		
6.5	BAF	VOf	LID GATINEL	75.2	100		
7	BAF	VOf	GALLOWAY	74.9	99		
6.5			LD VOILE	74.9	99		
(7.5)			ALAMPUR	74.0	98		
7	BAF	VOf	KWS CONSTELLUM	72.5	96		
7.5	BAF	VRMf	FORCALI	71.3	94		
7.5	(A)		GANDOM	70.8	94		
			CADLIMO	66.0	87		
Moy. Générale				75.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR				3.3		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				5			

Précocité à épiaison

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

Classe qualité ARVALIS :

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

Avis ANMF :

• VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2023/ (Récolte 2024)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

• BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2023

p : blé panifiable

p^{EXT} : blé panifiable à profil extensible

p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiable

f : blés de force

f^{ZS} : zone sud, en dessous d'une ligne La Rochelle-Annecy

b : blés biscuitiers

Tous nos sites d'essai comportent des variétés blé tendres « classiques » BPS, dans les essais blé améliorants. Complice est le témoin 2023.

RENDEMENTS PAR ESSAI EN QUINTAUX

Région Sud-Ouest – Récolte 2023

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Avis ANMF	Commune :	AUCAMVILLE	COURS	LAMOTHE-GOAS	MONTESQUIEU- LAURAGAIS	NOUGAROLET	MOY. q/ha
				Département :	82	47	32	31	
			Organisme :	EURALIS/ ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	
			Date de semis :	31/10/2022	20/10/2022	20/10/2022	31/10/2022	26/10/2022	
			Type de sol :	BOULBÈNES PROFONDES	LIMON ARGILEUX PROFOND	BOULBÈNES PROFONDES	TERREFORTS PROFONDS	TERREFORTS PROFONDS	
			Prof. exploitable racines (cm) :	120	120	90	120	120	
			Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	
7	BPS	BPMFp	COMPLICE	86.7	87.9	77.4	99.3	89.2	88.1
7.5	BAF	VRMF	KWS CRITERIUM	84.6	73.6	74.2	95.3	82.6	82.1
7.5	BAF	VRMF	BOLOGNA	78.7	73.5	68.1	92.1	79.8	78.4
8	BAF	VRMF	IZALCO CS	79.7	73.5	63.0	92.2	79.9	77.7
6.5	BAF	VOf	LID GATINEL	77.9	70.0	65.9	85.4	76.6	75.2
7	BAF	VOf	GALLOWAY	67.7	75.7	64.9	88.8	77.5	74.9
6.5			LD VOILE	76.7	70.8	62.3	89.0	75.6	74.9
(7.5)			ALAMPUR	74.8	65.3	67.2	83.1	79.6	74.0
7	BAF	VOf	KWS CONSTELLUM	76.5	70.8	65.1	78.6	71.8	72.5
7.5	BAF	VRMF	FORCALI	66.1	67.8	60.1	87.1	75.5	71.3
7.5	(A)		GANDOM	68.4	71.3	57.5	86.8	70.2	70.8
			CADLIMO	62.7	69.6	54.0	76.6	67.1	66.0
			Moy. générale :	75.0	72.5	65.1	87.7	77.1	75.5
			Ecart type résiduel essai :	4.5	1.7	2.9	2.7	2.6	3.3

RENDEMENTS PAR ESSAI EN %

Région Sud-Ouest – Récolte 2023

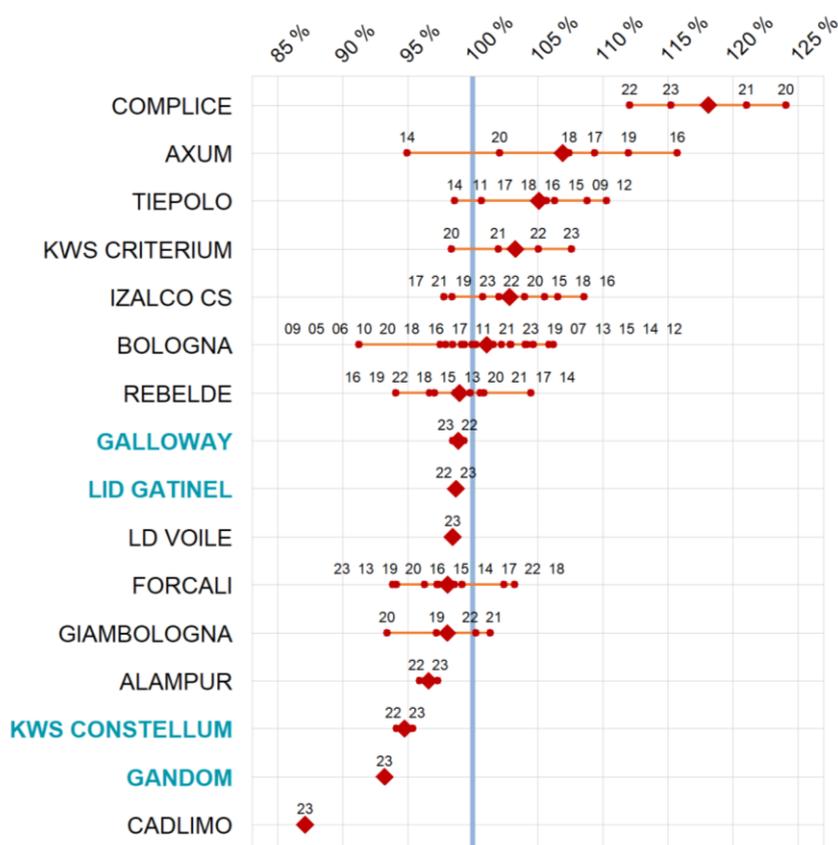
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Avis ANMF	Commune :	AUCAMVILLE	COURS	LAMOTHE- GOAS	MONTESQUIEU- LAURAGAIS	NOUGAROLE T	MOY. % M.G.
				Département :	82	47	32	31	
			Organisme :	EURALIS/ ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS	
			Date de semis :	31/10/2022	20/10/2022	20/10/2022	31/10/2022	26/10/2022	
			Type de sol :		LIMON ARGILEUX PROFOND	BOULBÈNES PROFONDES	TERREFORTS PROFONDS	TERREFORTS PROFONDS	
			Prof. exploitable racines (cm) :		120	90	120	120	
			Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	TOURNESOL	
7	BPS	BPMFp	COMPLICE	116	121	119	113	116	117
7.5	BAF	VRMF	KWS CRITERIUM	113	101	114	109	107	109
7.5	BAF	VRMF	BOLOGNA	105	101	105	105	104	104
8	BAF	VRMF	IZALCO CS	106	101	97	105	104	103
6.5	BAF	VOf	LID GATINEL	104	97	101	97	99	100
7	BAF	VOf	GALLOWAY	90	104	100	101	101	99
6.5			LD VOILE	102	98	96	101	98	99
(7.5)			ALAMPUR	100	90	103	95	103	98
7	BAF	VOf	KWS CONSTELLUM	102	98	100	90	93	96
7.5	BAF	VRMF	FORCALI	88	93	92	99	98	94
7.5	(A)		GANDOM	91	98	88	99	91	94
			CADLIMO	84	96	83	87	87	87
			Moy. générale :	75.0	72.5	65.1	87.7	77.1	75.5
			Ecart type résiduel essai :	4.5	1.7	2.9	2.7	2.6	3.3

RENDEMENTS PLURIANNUELS BAF SUD-OUEST

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide

des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).

		Classe Arvalis	ANMF VRM/BPMF	Précocité épisaison	Septoriose tritici	Rouille b.
BPS	BPMFp	7	6	5		
BAF		8	5.5	5		
BAF	VRMf	8	(5)	5		
BAF	VRMf	7.5	7	5		
BAF	VRMf	8	7	5		
BAF	VRMf	7.5	6	2		
BAF	VRMf	7.5	5.5	5		
BAF	VOF	7	6.5	5		
BAF	VOF	6.5	6.5	6		
		6.5	5.5	6		
BAF	VRMf	7.5	6	7		
BAF	VRMf	7.5	6	4		
		(7.5)		(4)		
BAF	VOF	7	7.5	6		
		7.5				



Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/ GEVES (inscription).

Nouveautés 2023

Précocité

Tardif
½ précoce à ½ tardif
½ précoce
Précoce
Très précoce

Comportement

Très Favorable
Favorable
Moyen
Défavorable
Très défavorable

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2023/ (Récolte 2024)
 - VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
 - VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2023
 - p : blés panifiables
 - p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables
 - f : blés de force
 - b : blés biscuitiers

Caractéristiques physiologiques des variétés

PRÉCOCITÉ DES VARIÉTÉS

Rythme de développement des variétés : précocités à montaison et épiaison

	PRÉCOCITÉ À MONTAISON →						
	Très Tardive 0	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6
	<i>Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard</i>						
1/2 Précoce à 1/2 tardive 6			Shrek (Togano)	(Gwenn) SU Addiction			
1/2 Précoce 6.5			KWS Sphere	(Intensity) KWS Perceptium LG Absalon LG Arlety (LID Gatinel) (RGT Luxeo) RGT Sacramento (RGT Windo) Rubisko SU Hyreal	(Jeriko) RGT Pacteo SU Mousqueton SY Admiration		
Précoce 7			Complice (RGT Propulso) RGT Tweeteo	Apache (Galloway) Gerry (Karoque) (KWS Constellum) KWS Ultim LG Abilene LG Armstrong RGT Cesario RGT Palmeo Unik (SU Blason)	Ampleur Balzac Celebrity (Geny) Hyligo KWS Parfum (LG Aikido) Oregrain Pictavum Providence RGT Letsgo Tenor	Arcachon (Reality) RGT Vivendo SY Rocinante	
Très précoce 7.5				Pibrac SU Hycardi	Apexus Artimus Forcali KWS Criterium (LG Abrazo) (LG Asterion) Rebelde	Agenor Bologna Giambologna Grekau LG Acadie SY Passion	Prestance
Ultra Précoce 8					RGT Montecarlo	Izalco CS	

Source : essais pluriannuels conduits par ARVALIS et le GEVES

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 ½ précoces, avec un cycle de développement long et en particulier une maturité tardive (Rubisko, LG Absalon, ...) 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 (Izalco CS, Bologna, Prestance, ...) ont tendance à mieux se comporter en situations séchantes.

Intégrer la gestion des désherbages et des maladies

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

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

GROUPES VARIÉTAUX BLÉ TENDRE

Observation Sud-Ouest pluriannuels 2011 - 2023

Type LG ABSALON	APACHE - COMPLICE – KWS ULTIM - LG ABSALON – LG ARLETY - LG ARMSTRONG – MELVIL - RGT CESARIO – RGT PACTEO – RGT TWEETEO - SY ADMIRATION–UNIK (Intensity) - (LID Gatinel) - (RGT Luxeo) - (RGT Windo) (Jeriko) - (RGT Propulso)
Type OREGRAIN	AMPLEUR - ARCACHON – BALZAC – CELEBRITY - KWS CONSORTIUM - KWS PARFUM - LG ABILENE - OREGRAIN – PIBRAC – PICTAVUM - PROVIDENCE–RGT LETSGO – SU HYCARDI – (Galloway) - (Karoque) - (KWS Constellum) - (LG Aikido) - (SU BLASON)
Type BOLOGNA	BOLOGNA - FORCALI – GIAMBOLOGNA - GREKAU – KWS CRITERIUM - IZALCO CS – LG ACADIE– PRESTANCE - REBELDE – RGT MONTECARLO - RGT VIVENDO - Grekau - (Reality) - (LG Abrazo) - (LG Asterion)

CHOIX DE LA DATE DE SEMIS

TYPE	OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
LG ABSALON			—————	—————	-----				
OREGRAIN			—————	—————	—————	-----			
BOLOGNA				—————	—————	-----	-----		

CHOIX DE LA DENSITÉ 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 séchant, 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, séchant 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, par leur excellente capacité de tallage, doivent être semées plus claire d'environ 30 à 50 % par rapport aux préconisations ci-dessus.

Les variétés et les bio agresseurs

Écart entre les rendements traités et les rendements non traités - Récolte 2023 - 7 sites – Blés tendres



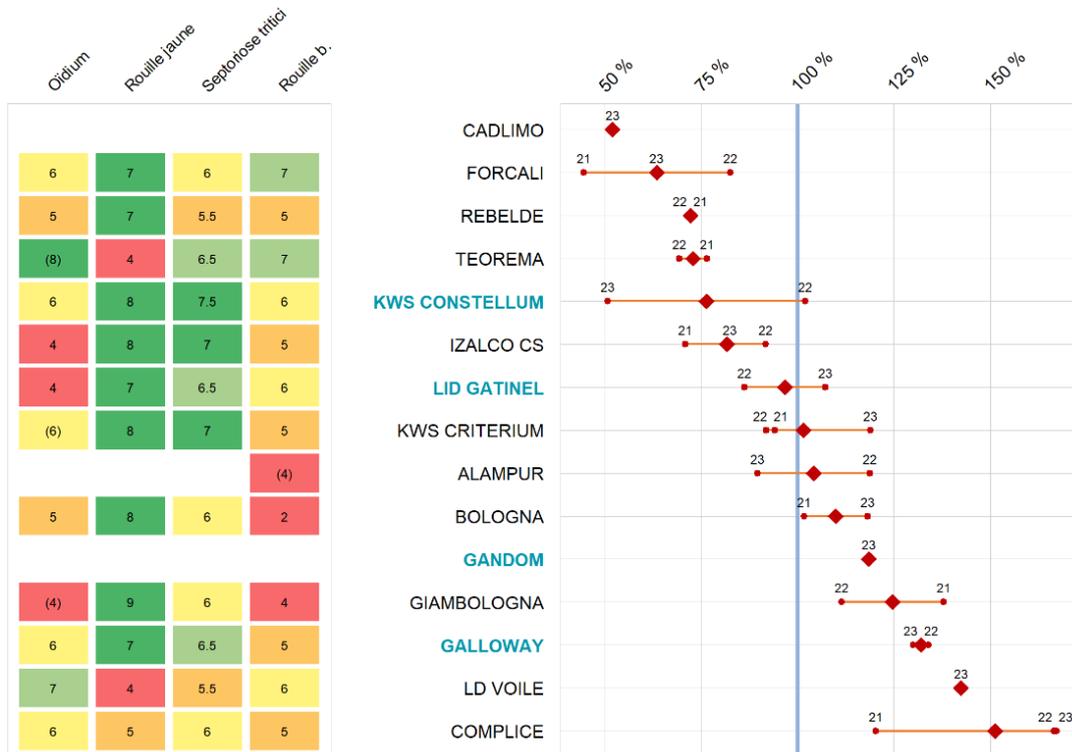
Les rendements sans traitement fongicides permettent en 2023 d'exprimer la tolérance des variétés à la rouille brune et à la septoriose. La nuisibilité maladie est évaluée grâce au regroupement des blocs non traité sur l'ensemble des sites du grand Sud pour avoir une meilleure

robustesse expérimentale. La nuisibilité maladies dans nos essais est globalement faible (de l'ordre de 11.5 q/ha). Ponctuellement des fortes pressions rouilles brunes et septorioses en fin de cycle dans le Sud-ouest ont fait grimper la nuisibilité jusqu'à 27 q/ha en moyenne sur l'essai.

NUSIBILITE PLURIANNUELLE DES MALADIES -SUD Blés améliorants

Les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide (écart T-NT) sont un bon indicateur du niveau de résistance globale des variétés aux maladies foliaires. Plus la nuisibilité est faible, plus la variété est résistante. Elles peuvent évoluer suivant les années en raison du contexte parasitaire et des contournements de résistance. En zone sud, la septoriose et la rouille brune sont les plus fréquentes et en règle générale les plus nuisibles, même si la rouille jaune est plus

régulièrement observée depuis 2012, notamment sur les variétés les plus sensibles. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les pertes de rendement sont corrigées des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).



Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/ GEVES (inscription).



Nouveautés 2023

(h) : variété hybride

Échelle des symptômes observées en 2023 en ROUILLE BRUNE – Blé tendre

Références

Nouveautés et variétés récentes

		Les plus résistants			
Résistant	RGT LETSGO	RGT PROPULSO			
		BALZAC	JERIKO	LG ABILENE	LG ARLETY
Assez résistant	RGT SACRAMENTO	AMPLEUR	SU HYCARDI		
	LG ABSALON	KWS PERCEPTIUM	LG ACADIE	LG AIKIDO	REALITY
	KWS SPHERE		LG ABRAZO	SU BLASON	
Moyennement résistant	PRESTANCE	KWS PARFUM	RGT WINDO	SHREK	SY TRANSITION
Assez sensible	SY ADMIRATION	PICTAVUM	RGT PACTEO	RGT TWEETEO	SU HYREAL
	KWS ULTIM	RGT CESARIO	RGT LUXEO		
Sensible		KAROQUE		SU MOUSQUETON	
		CELEBRITY			
	PROVIDENCE	SU ADDICTION			
		Les plus sensibles			

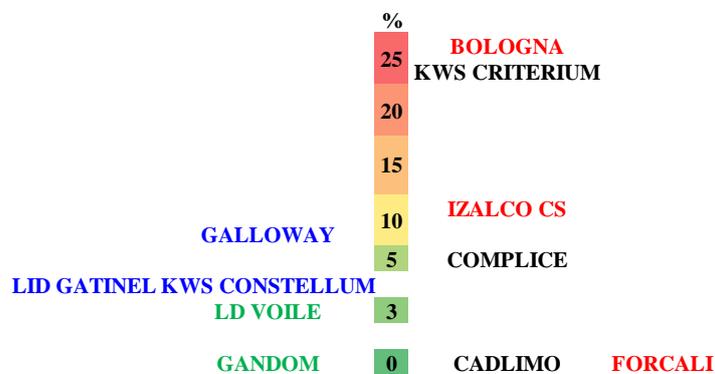
* : variété observée plus sensible sur quelques sites (à des souches actuellement minoritaires)

() : à confirmer

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

4 sites d'essais : Montans, Montaut, En Crambade et Étoile (26) – F1 et F2 (Z69 à Z75)

Échelle des symptômes observés en ROUILLE BRUNE – Blé de force ou blé visant le marché améliorant



Rouille Brune – 4 sites-F1 et F2 (Z69 à 75)

Échelle des symptômes observés en SEPTORIOSE – Blé Tendre

Références

Nouveautés et variétés récentes

		Les plus résistants			
Assez résistant	LG ABSALON	SHREK BALZAC INTENSITY	JERIKO	RGT WINDO	LG ABILENE
	RGT CESARIO		RGT LUXEO	SU MOUSQUETON	
Peu sensible		LG ARLETY KWS PERCEPTIUM	KAROQUE SU ADDICTION	KWS PARFUM SU HYCARDI	SY TRANSITION SU HYREAL
Moyennement sensible	PRESTANCE	KWS SPHERE	RGT LETSGO		
			COMPLICE	AMPLEUR LG A CADIE	RGT PACTEO CELEBRITY
				RGT TWEETEO LG ABRAZO	RGT PALMEO
Assez sensible		GERRY KWS ULTIM	DJANGO	KWS TEORUM	RGT PROPULSO SU BLASON
Sensible	SY ADMIRATION	RGT SACRAMENTO	LG AIKIDO REALITY		
		Les plus sensibles			

() : à confirmer

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

5 sites d'essais : Montans, Montaut, En Crambade, Cours et Saint Cernin – F1 et F2 (Z65 à Z75)

Échelle des symptômes observées en SEPTORIOSE – Blé de force



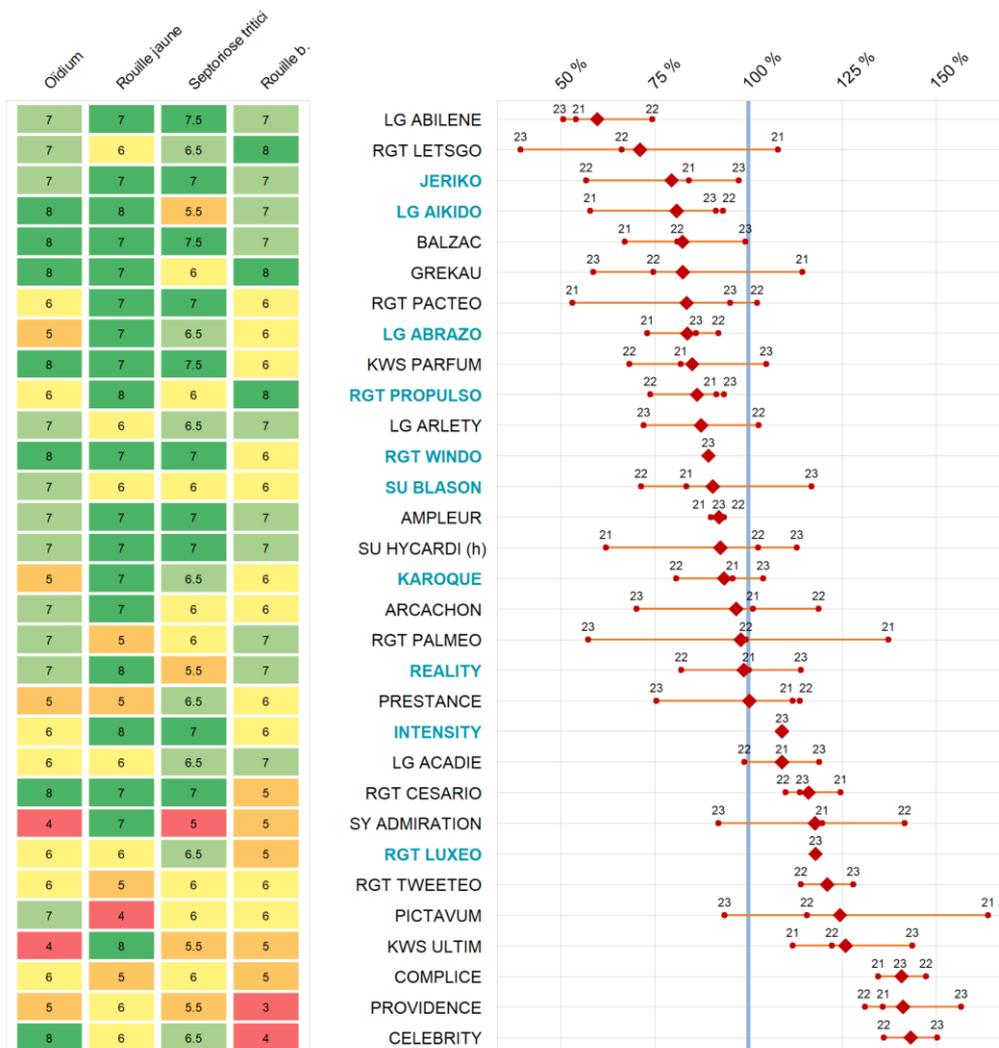
Septoriose- 5 sites (Z65 à Z75)



Blé tendre - nuisibilité pluriannuelle des maladies – Sud

Les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide (écart T-NT) sont un bon indicateur du niveau de résistance globale des variétés aux maladies foliaires. Plus la nuisibilité est faible, plus la variété est résistante. Elles peuvent évoluer suivant les années en raison du contexte parasitaire et des contournements de résistance. En zone sud, la septoriose et la rouille brune sont les plus fréquentes et en règle générale les plus nuisibles, même si la rouille jaune est

régulièrement observée depuis 2012, notamment sur les variétés les plus sensibles. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les pertes de rendement sont corrigées des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).



Sources des données : essais de post inscription (ARVALIS et partenaires) et essais d'inscription (CTPS/GEVES)

Comportement



Nouveautés 2023
(h) : variété hybride

Pouvoir couvrant de nos essais – Récolte 2023 – Blés tendres (5 sites notés) et blés de force (4 sites notés)

	Pouvoir couvrant début montaison	Pouvoir couvrant deux nœuds	
SU BLASON	4.9	5.6	SU BLASON
RGT LETSGO	4.9	4.8	RGT LETSGO
LG ABRAZO	4.7	5.6	LG ABRAZO
RGT CESARIO	4.7	5.4	RGT CESARIO
GREKAU	4.5	6.1	GREKAU
COMPLICE	4.5	5.0	COMPLICE
INTENSITY	4.5	5.8	INTENSITY
PICTAVUM	4.5	4.8	PICTAVUM
RGT LUXEO	4.5	5.3	RGT LUXEO
KAROQUE	4.4	5.5	KAROQUE
LG ABILENE	4.4	5.6	LG ABILENE
RGT PALMEO	4.4	5.3	RGT PALMEO
AMPLEUR	4.4	5.5	AMPLEUR
BALZAC	4.4	5.6	BALZAC
SU HYCARDI	4.4	5.6	SU HYCARDI
JERIKO	4.3	5.4	JERIKO
LG ACADIE	4.3	4.7	LG ACADIE
RGT PROPULSO	4.3	5.5	RGT PROPULSO
SY ADMIRATION	4.3	5.8	SY ADMIRATION
CELEBRITY	4.2	4.3	CELEBRITY
RGT PACTEO	4.2	5.1	RGT PACTEO
RGT WINDO	4.2	4.6	RGT WINDO
RGT TWEETEO	4.2	4.7	RGT TWEETEO
PRESTANCE	4.1	5.1	PRESTANCE
PROVIDENCE	4.1	5.6	PROVIDENCE
REALITY	4.0	4.7	REALITY
KWS PARFUM	3.9	4.6	KWS PARFUM
LG ARLETY	3.8	4.9	LG ARLETY
KWS ULTIM	3.7	5.0	KWS ULTIM
LG AIKIDO	3.6	4.2	LG AIKIDO

	<u>4 sites</u>	<u>3 sites</u>	<u>3 sites</u>
	épi 1 cm	2 nœuds	epiaison
	Moyenne	Moyenne	Moyenne
ALAMPUR	3.8	5.3	6.2
KWS CRITERIUM	3.7	3.6	5.2
FORCALI	3.6	4.0	6.1
GUERCINO	3.6	4.0	6.7
KWS CONSTELLUM	3.5	4.2	7.4
LID GATINEL	3.4	4.1	5.6
GALLOWAY	3.3	4.5	5.7
LD VOILE	3.2	3.9	5.3
BOLOGNA	3.0	3.5	5.8
CADLIMO	3.0	3.4	5.9
IZALCO CS	2.8	3.8	5.8
GANDOM	2.6	4.2	6.4

Échelle de 1 à 9 : 1 mauvaise couverture – 9 couverture totale du sol

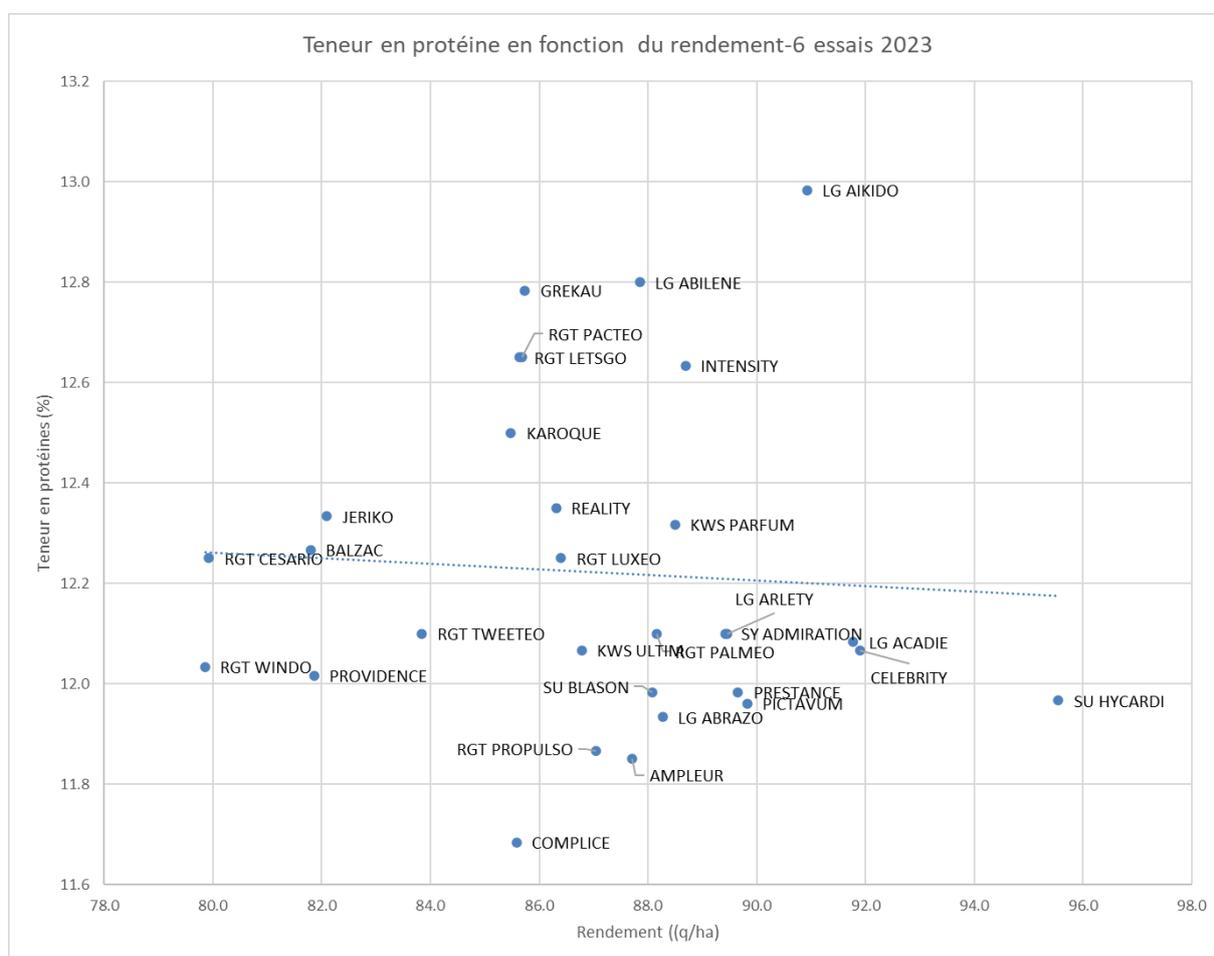
Les teneurs en protéines

LE TAUX DE PROTÉINES – BLÉS MEUNIERS

Relation teneurs en protéines et rendements - Regroupement de 6 essais Sud-Ouest - Récolte 2023

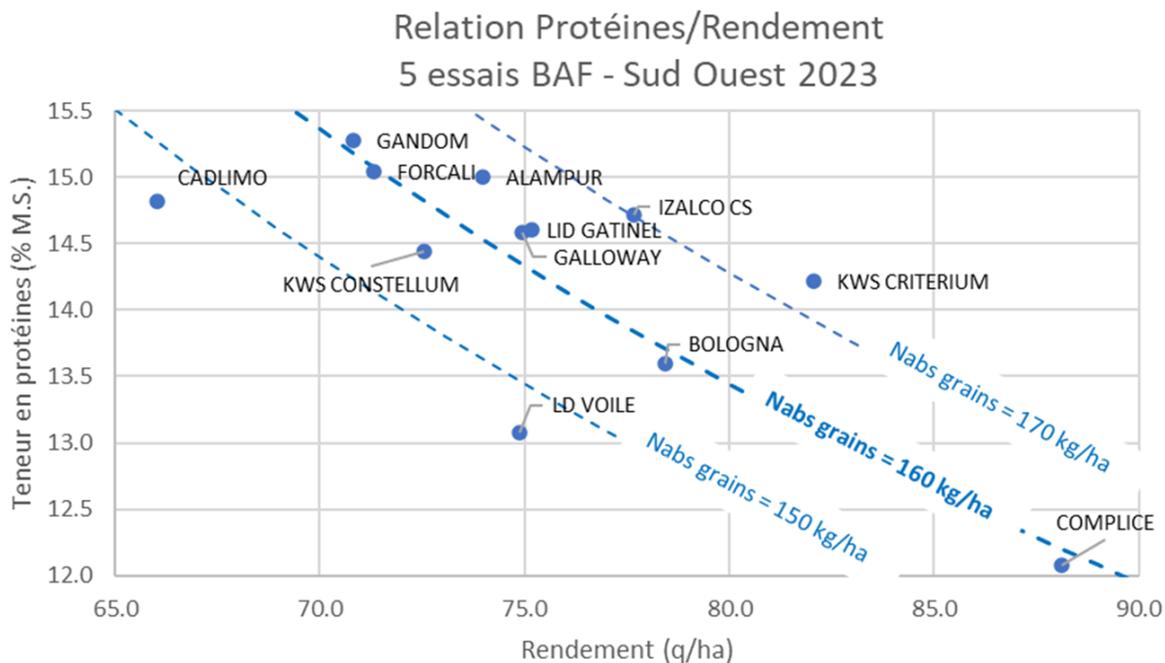
Plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines, c'est le phénomène de dilution. Par ailleurs, pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote et donc à faire de la protéine. Ainsi des variétés comme LG Abilene, LG Aikido, Grekau, Intensity, RGT Pacteo et RGT Letsgo associent un bon compromis entre un potentiel de rendement intéressant et haut niveau de protéines. Les

variétés tels que Balzac, RGT Cesario et Providence semblent avoir rencontrées des difficultés lors de la phase de remplissage étant donné qu'elles n'expriment pas leur potentiel habituel, que ce soit en rendement ou en protéine. Leur positionnement entraîne une droite de régression qui explique peu le phénomène de dilution de la protéine par le rendement pour la campagne 2023.



LE TAUX DE PROTÉINES – BLÉS AMÉLIORANTS

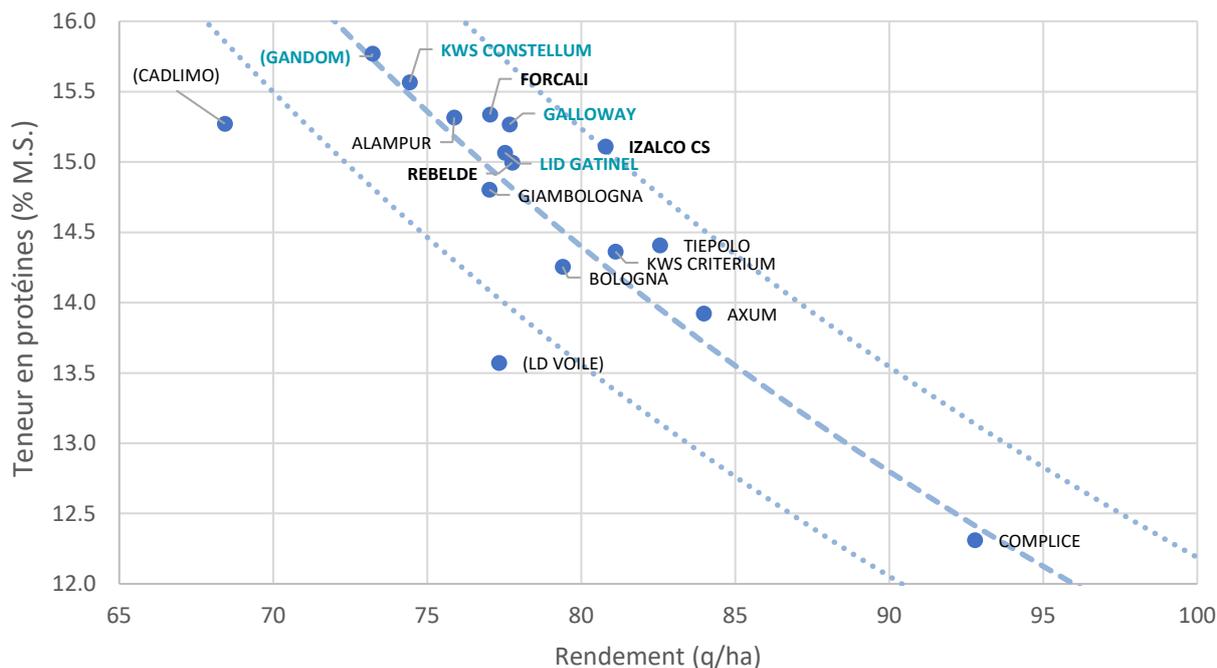
Relation teneur en protéines et rendement – Regroupement de 5 essais - Récolte 2023



Le graphe ci-dessus confirme que plus le rendement est élevé, plus basse est la teneur en protéines. Toutefois, pour un même niveau de rendement, certaines variétés arrivent à mieux valoriser l'azote. Les variétés Gandom, Forcali, Alampur affiche des niveaux en protéine intéressant mais des rendements en dessous de la moyenne. Bologna et KWS Critérium ont un bon

potentiel mais leurs teneurs en protéines peuvent parfois être limitante en cas de mauvaise valorisation de l'apport qualité. Izalco CS, Lid Gatinel, Galloway et KWS Constellum affiche un bon compromis rendement protéine. Cette année KWS Critérium se distingue par un rendement et une teneur en protéine d'un haut niveau.

Relation teneur en protéines et rendement – Pluriannuel 2005 - 2023

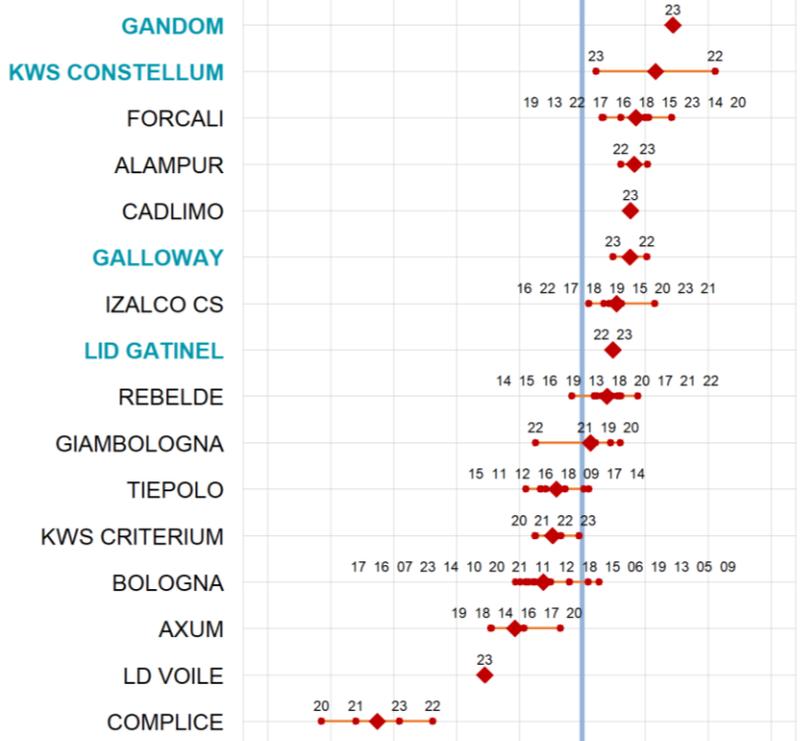
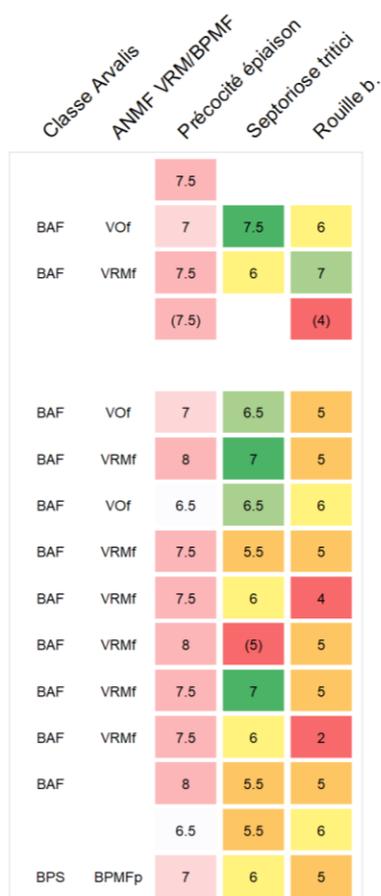


() variétés présentes 1 an / - - - Courbe IsoN grain - moyenne 172 kg/ha (+/- 10 kg/ha)

Le taux de protéines – Blés améliorants - Résultats pluriannuels – SUD OUEST

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les teneurs en protéines sont corrigées

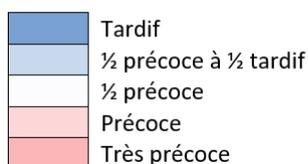
des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Elles sont exprimées en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 23 = 2023).



Sources des données : ARVALIS et partenaires (post-inscription), CTPS/ GEVES (inscription).

Nouveautés 2023

Précocité



Comportement



Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2023/ (Récolte 2024)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2023

p : blés panifiables

p* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables

f : blés de force

b : blés biscuitiers

L'élaboration du rendement

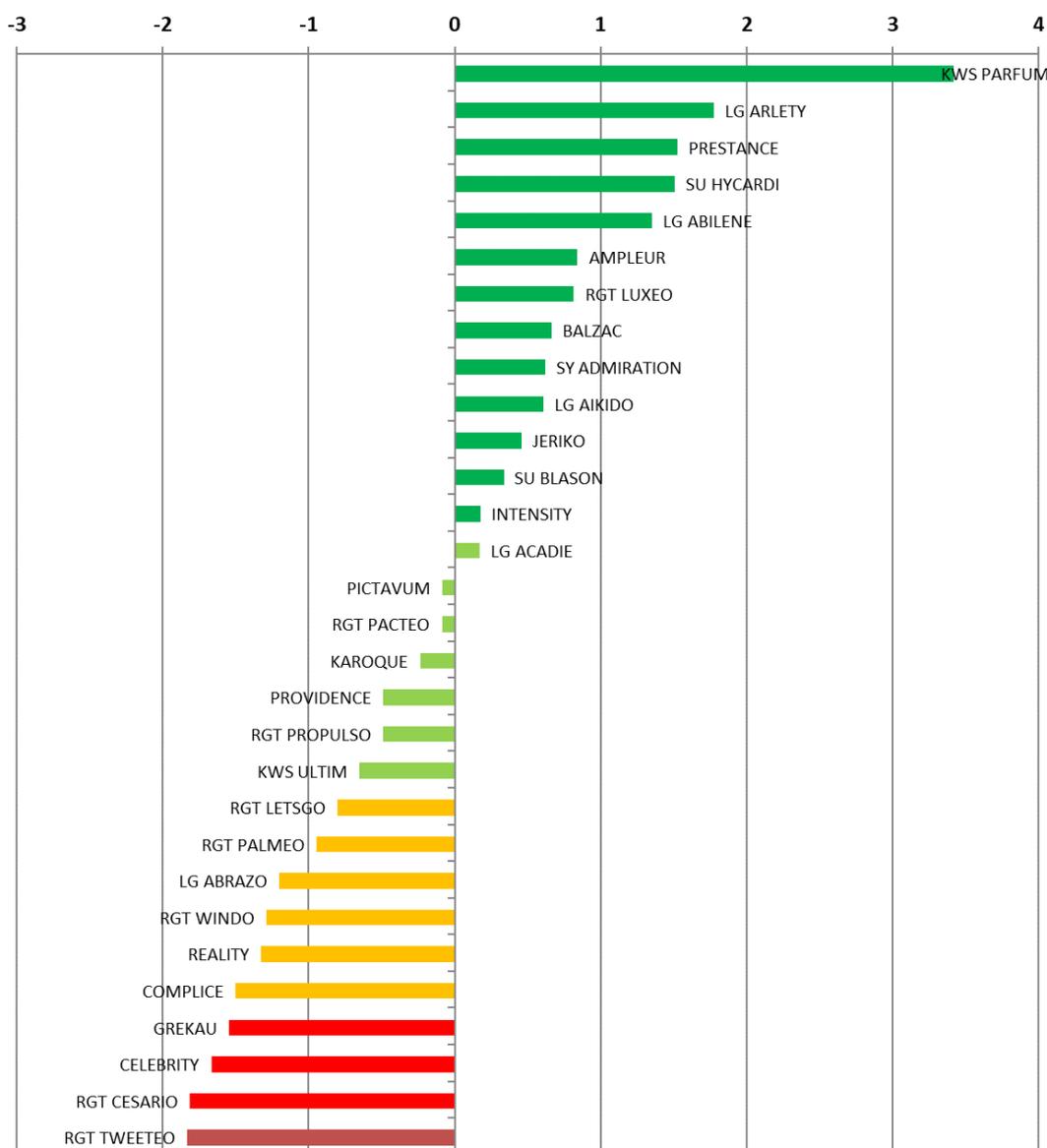
Blés tendres

LE POIDS SPÉCIFIQUE – BLÉS TENDRES

Observation Sud-Ouest - Récolte 2023

Moyenne de 6 Essais Sud-Ouest

Écart par rapport à la valeur moyenne (73.9 kg/hl)

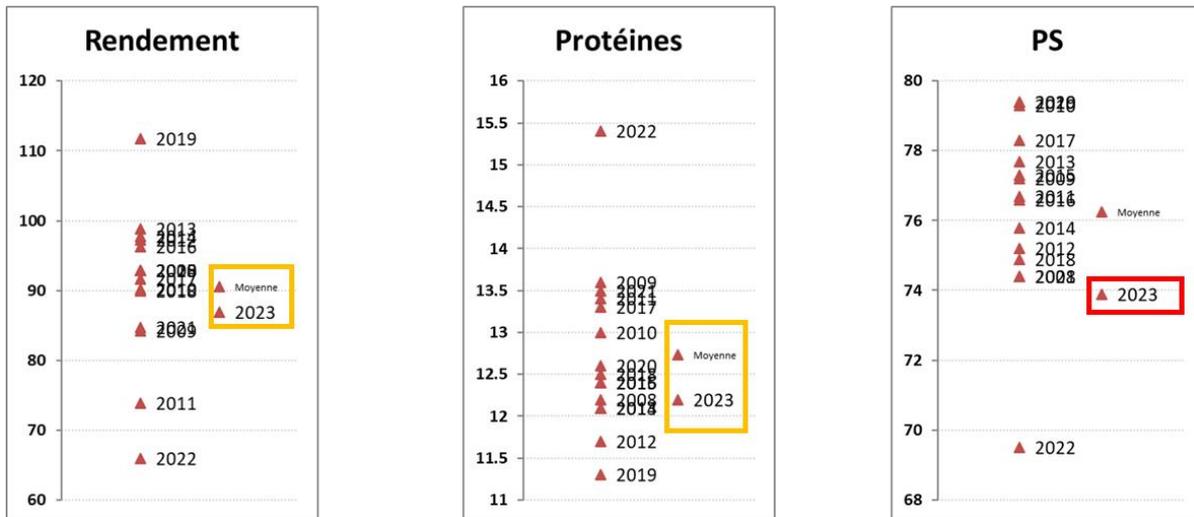
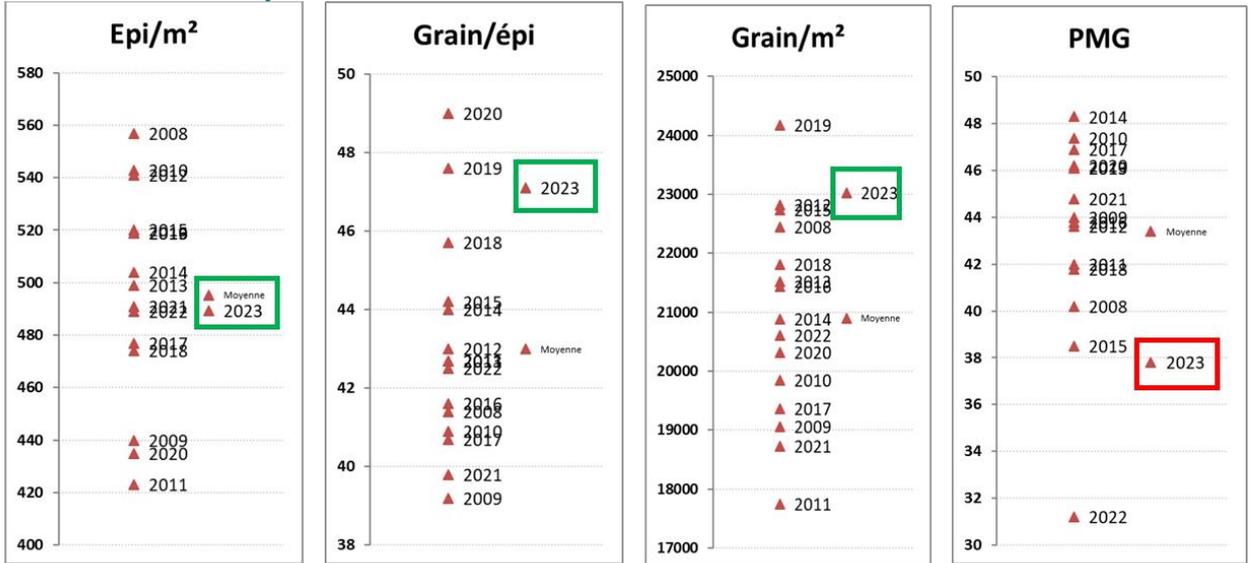


La mesure du poids spécifique est un critère contractuel incontournable, systématiquement utilisé pour le commerce du blé, même si sa signification technologique est plutôt limitée. Le PS a toutefois de l'intérêt pour estimer le volume d'un lot de céréales, information précieuse pour les logisticiens. Cette année les PS ont été dégradés pour une ou plusieurs raisons en fonction des secteurs :

- Par défaut de remplissage des grains (vers précoce, stress climatique pendant le remplissage, maladies, nématodes,)
- Par gonflement des grains par humectation (pluies avant récolte)

PRINCIPALES COMPOSANTES DE RENDEMENT

Élaboration du rendement : moyenne de tous les sites d'essai en blés tendres Sud-Ouest de 2012 à 2023



Observations composantes de rendements par variétés Sud-Ouest - Récolte 2023- 6 essais

		Nombre d'épils*			
		428	Moyen		582
		Faible	Moyen	Moyen	Fort
PMG (en g)	Elevé	LG ACADIE**	CELEBRITY**	LG ABRAZO*	GREKAU*
	Elevé	SU HYCARDI**		RGT PROPULSO**	
		LG AIKID***	COMPLICE**		
	Moyen	KAROQUE***			
		LG ABILENE***	RGT PALMEDO**	KWS ULTIM**	
	Moyen			AMPLEUR**	
				REALITY**	PRESTANCE*
	Faible				SY ADMIRATION**
					INTENSITY*
	Faible				
			PROVIDENCE**	RGT CESARIO*	
				BALZAC**	
				JERIKO**	
				SU BLASON**	



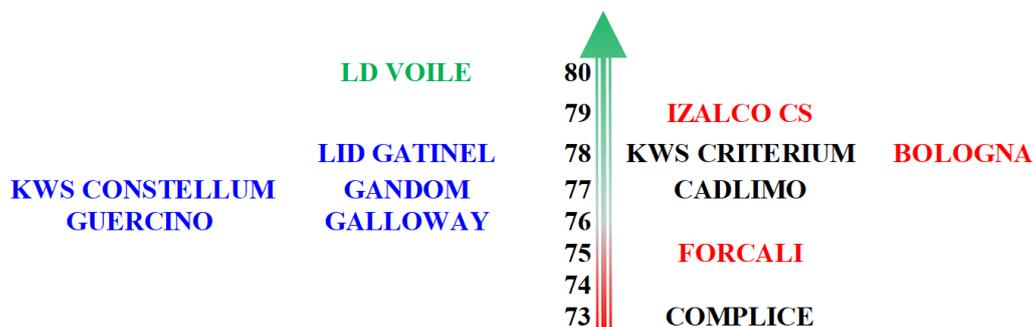
L'élaboration du rendement

Blés améliorants

LE POIDS SPÉCIFIQUE – BLÉS AMÉLIORANTS

Observation Sud-Ouest - Récolte 2023

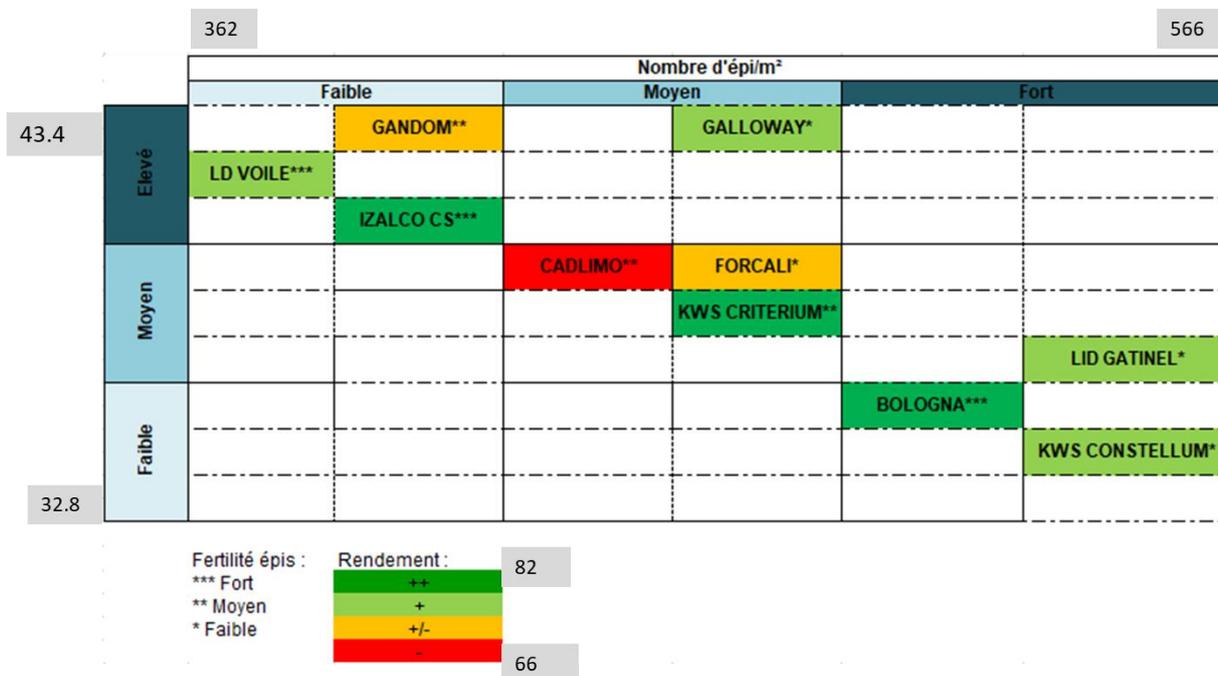
Moyenne de 5 Essais Sud-Ouest est de 77.68 – En kilogramme/ hectolitre



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.

PRINCIPALES COMPOSANTES DE RENDEMENT

Observations Sud-Ouest - Récolte 2023 - 4 essais



Résumé Agronomique Blé de Force

Nom	Inscription	2023	2022		2023	Observations 2023-2022-2021 (++++ 0 symptôme)	2021 et 2023	Alvéographe de Chopin				
		Rendement	32, 47 Contrainte hydrique	31, 32, 82 Sol profond ou irrigué	Protéines			Rouille jaune	Septoriose tritici	Rouille brune	Verse	V à 14% de protéines
GALLOWAY	FR2023	+	NO 2023	NO 2023	++	NO 2023	+	+/-	+/-	310-395	1.2-1.9	66.3
LID GATINEL	FR2023	+	NO 2023	NO 2023	++	NO 2023	+	+	+	305-405	0.5-1.5	65.9
KWS CONSTELLUM	FR2023	+/-	NO 2023	NO 2023	++	NO 2023	++	+	+	340-450	0.6-1.3	63.4
GANDOM	SW 2022	+/-	NO 2023	NO 2023	++	NO 2023	-	+++	-			
LD VOILE	2021AB	+	NO 2023	NO 2023	-	NO 2023	+/-	+	+			
CADLIMO	SW 2020	-	NO 2023	NO 2023	++	NO 2023	+/-	+++	+/-			
IZALCO CS	2016	++	++	+	+	++	++	+/-	+	345-440	0.5-1.5	64.5
FORCALI	2015	++	+/-	++	+	+	-	+++	-	245-365	0.4-1.1	59.4
KWS CRITERIUM	It. 2020	+++	++	++	+/-	++	++	-	+++	270-390	0.3-1.2	68.1
BOLOGNA	Esp. 2002	+	+	++	-	++	+/-	-	+	320-445	0.4-1.4	67.4
REBELDE	2015	+/-	+/-	-	++	+	+	+/-	++	310-430	0.6-1.6	65.6
GIAMBOLOGNA	It. 2016	+	++	+/-	+/-	++	+/-	-	+	330-460	1.7-2.7	62.7

Résumé choix variétal campagne 2023/2024

	Sols profonds	Sols séchants	Résistants aux maladies du feuillage	Précédents maïs ou sorgho	Adapté aux semis précoces	Bonnes teneurs en protéines
Variétés conseillées	Bologna Izalco CS Tiepolo	Bologna Forcali Giambologna Izalco CS Rebelde	Forcali Izalco CS Rebelde	Bologna Izalco CS Rebelde	Forcali	Forcali Giambologna Izalco CS Rebelde Teorema
Nouveautés et variétés récentes	Tillsano Galloway Lid Gatinel KWS Constellum	KWS Criterium Teorema Galloway Lid Gatinel KWS Constellum	Tillsano KWS Constellum	KWS Constellum	Galloway Lid Gatinel	Tillsano Galloway Lid Gatinel KWS Constellum

La qualité technologique Blé de force

Variété	Protéines-GPD ⁽¹⁾	Protéines-BAF	Dureté	Alvéographe de Chopin		Classe qualité	Résumé qualité
				Classes de protéines	Classe qualité		
BOLOGNA	5	6	hard	320-445	0.4-1.4	BAF	En moyenne, BOLOGNA atteint 380 de W à 14% de protéines. Les pâtes ont des résultats assez élevés en gonflement et sont résistantes à la pression, ce qui conduit à des P/L équilibrés. L'indice d'élasticité de la pâte est de 67 en moyenne. Evaluée au Mixolab, l'hydratation est très bonne, elle atteint 60% en moyenne. La stabilité est de 18 min.
FORCALLI	8	8	hard	245-365	0.4-1.1	BAF	En moyenne, FORCALLI atteint 310 de W à 14% de protéines. Les pâtes ont des résultats assez élevés en gonflement et sont résistantes à la pression, ce qui conduit à des P/L très équilibrés. L'indice d'élasticité de la pâte est de 59 en moyenne. Evaluée au Mixolab, l'hydratation est très bonne, elle atteint 60,5% en moyenne. La stabilité est de 10 min.
GALLOWAY	(9)	(7)	hard	310-395	1.2-1.9	BAF	D'un niveau satisfaisant, la force boulangère de GALLOWAY atteint 350 à 14% de protéines. Les pâtes sont assez courtes et très résistantes à la pression, ce qui conduit à des P/L très élevés. L'indice d'élasticité est de 66,3 en moyenne. La capacité d'absorption d'eau mesurée au Mixolab est très moyenne.
GIAMBLOGNA	7	7	-	330-460	1.7-2.7	BAF	GIAMBLOGNA est un blé tenace dont la force boulangère est élevée, du niveau d'IZALCO CS, à 400 en moyenne à 14% de protéines. Les P/L sont élevés et supérieurs aux témoins FORCALLI et IZALCO CS. L'indice d'élasticité est élevé.
IZALCO CS	9	8	hard	345-440	0.5-1.5	BAF	Les caractéristiques rhéologiques de la pâte mesurée au Mixolab répondent à un usage BAF, avec une bonne capacité d'absorption d'eau, à 61,2% en moyenne, équivalente aux deux témoins et une stabilité élevée, intermédiaire entre les deux témoins à 19 minutes.
KWS CONSTEL	(9)	(8)	hard	340-450	0.6-1.3	BAF	D'un très bon niveau, la force boulangère atteint 390 à 14% de protéines. Les pâtes sont assez extensibles et très tenaces. Les P/L sont autour de 1 à 14% de protéines. L'indice d'élasticité est de 64,5 en moyenne. Evaluée au Mixolab, l'hydratation est très bonne à 62,5% en moyenne ainsi que la stabilité à 20 min.
KWS CRITERIUM	7	7	-	270-390	0.3-1.2	BAF	D'un bon niveau, la force boulangère de KWS CONSTELLUM atteint 395 à 14% de protéines. Les pâtes sont extensibles et très résistantes à la pression, ce qui conduit à des P/L assez équilibrés. L'indice d'élasticité est de 63,4 en moyenne. La capacité d'absorption d'eau mesurée au Mixolab est correcte, à 59,3% en moyenne.
LID GATINEL	(8)	(7)	édium- ha	305-405	0.5-1.5	BAF	La force boulangère de KWS CRITERIUM est correcte à 330 de W à 14% de protéines. Les pâtes sont extensibles et résistantes à la pression, ce qui conduit à des P/L équilibrés. L'indice d'élasticité est de 68,1 en moyenne. Mesurée au Mixolab, son hydratation est moyenne (58,6%). La stabilité est de 19,6 min en moyenne.
REBELDE	8	8	édium- ha	310-430	0.6-1.6	BAF	D'un niveau satisfaisant, la force boulangère de LID GATINEL atteint 360 à 14% de protéines. Les pâtes sont extensibles et résistantes à la pression, ce qui conduit à des P/L autour de 1. L'indice d'élasticité est de 65,9 en moyenne. La capacité d'absorption d'eau mesurée au Mixolab est satisfaisante, à 59,3%. La stabilité est bonne à 13 min en moyenne.
							En moyenne, REBELDE présente une très bonne force boulangère, elle atteint 400 de W à 14% de protéines. Les pâtes sont équilibrées en gonflement et très tenaces. Le P/L diminue fortement avec la teneur en protéines passant de valeurs élevées à des valeurs équilibrées. L'indice d'élasticité de la pâte est de 65,6.
							Evaluée au Mixolab, l'hydratation est bonne à 59% en moyenne ainsi que la stabilité de 14 min.

Catalogue des variétés

Caractéristiques des variétés de blé tendre d'hiver

Obtenteur/ Représ. entant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques					Résistances aux maladies					Qualité technologique					Classe qualité					
			Artation (b=non barbu)	Alternativité	Precédte montaison	Precédte éplason	Vers	Germation s ur pied	Pléin verse (3)	Oidium* (3)	Rouille jaune* (3)	Septorios et tritid	Rouille brune* (3)	Fusariose (grammaeum)	Accumulation DON Complexe (3)	Chlotoleuron	PMG	FS	Protéines	W à 11,5% de protéines	P/L à 11,5% de protéines	Classe qualité	ANMF VRM/B PMF (3)
FD	CELEBRITY	2022	rb	5	4	7	6,5	5	2	0	6	6,5	4	4	4	4	4	5	2	130-190	0,6-1,3	BPS	BPMP (3)
FD	COMPLICE	2016	b	3	2	7	5	5	3	6	5	6	5	5	3,5	5	6	6	3	150-200	0,7-1,8	BPS	BPMP
AO	GREKAU	2021	b	6	5	7,5	5,5	5	6	8	7	6	5,5	5	5	5	5	5	6	125-156	0,5-0,9	BPS	VRM (3)
SF	LEKAO	2023	b	4	(4)	6,5	6,5	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	(5)	125-160	0,6-0,9	BPS	VOb (3)
DSV	KAROUÉ	2023	rb	3	(3)	7	6,5	3	5	7	6,5	6	4,5				6	(6)	185-230	0,9-1,8	BPS	VOb	
KWM	KWS PARUM	2022	rb	5	4	7	5,5	4	6	8	7	7,5	6	6,5	5,5	6	5	(5)	105-170	0,4-1,2	BPS	VRM (3)	
KWM	KWS ULTIM	2020	b	4	3	7	7,5	5	6	4	6	5,5	5	5,5	5,5	6	6	3	185-240	1,1-2,6	BPS	VRM (3)	
LG	LG ABLENE	2022	b	3	3	7	5,5	6	2	7	7	7,5	7	5	5,5	5	7	(7)	175-230	1,0-2,0	BPS	VRM (3)	
LG	LG ABRAXO	2022	b	2	(4)	7,5	6,5	2	2	5	7	6,5	4				6	(4)	130-165	0,6-1,2	BPS	VOb	
LG	LG ABSALON	2016	rb	3	3	6,5	5,5	3	6	6	6	7,5	7	5	5	5	5	7	5	185-210	0,6-1,4	BPS	VRM (3)
LG	LG ACADIE	2022	b	6	5	7,5	7	5	4	6	6	6,5	7	4,5	4,5	5	6	(6)	125-156	1,2-2,0	BPS	BPMP	
LG	LG AKDO	2023	b	6	(4)	7	7	7	6	8	8	5,5	7	4			7	(7)	160-255	2,1-3,3	BPS	VOb	
LG	LG ARLETY	2022	b	3	3	6,5	6,5	6	7	7	6	6,5	7	5	4		4	(4)	190-240	1,2-2,4	BPS	VRM (3)	
FD	OREGRAN	2012	rb	5	4	7	7	4	2	4	4	5	4	6	6,5	5	4	7	145-196	0,3-0,9	BPS	VRM (3)	
SW	PERAC	2016	b	2	3	7,5	6,5	5	4	6	6	6	5	4			6	6	210-240	0,6-1,6	BPS	VRM (3)	
SU	PICTAVUM	2022	b	3	4	7	6,5	4	2	7	4	6	6	5	5,5	5	5	(5)	120-150	0,7-2,0	BPS	BPMP	
FD	PRESTANCE	2021	b	6	6	7,5	6	6	6	5	5	6,5	6	4,5	5	5	6	4	235-270	1,2-2,7	BPS	VRM (3)	
FD	PROVIDENCE	2019	b	3	4	7	6,5	6	3	5	6	5,5	3	5	4		7	4	185-240	0,6-1,2	BPS	VRM (3)	
FD	REALTY	2023	b	7	(5)	7	5,5	1	4	7	8	5,5	7	5,5			6	(5)	190-205	0,7-1,5	BPS	VOb	
RAG	RGT CESARIO	2016	rb	4	3	7	6,5	1	3	8	7	7	5	4,5	4,5	5	4	3	170-225	1,6-2,9	BPS	BPMP	
RAG	RGT LETS GO	2021	b	3	4	7	6	5	3	7	6	6,5	6	4,5	4		6	6	155-225	1,5-2,5	BPS	VRM (3)	
RAG	RGT LUXEO	2023	b	3	(3)	6,5	5	5	6	6	6	6,5	5	5,5	5	5	5	(4)	165-196	0,9-1,8	BPS	VOb	
RAG	RGT PACTEO	2022	b	3	4	6,5	6	5	2	6	7	6	5	5	5	5	5	(4)	235-260	0,8-1,8	BPS	VRM (3)	
RAG	RGT PALMEO	2022	b	2	3	7	5	5	2	7	5	6	7	5	4,5	4	6	3	120-200	1,6-2,6	BPS	BPMP	
RAG	RGT PROPILSO	2023	b	3	(2)	7	5	3	3	6	8	6	5				6	(3)	140-185	0,6-1,4	BPS	BPMP	
RAG	RGT ROSASKO	2020	b	4	3	6,5	6	4	2	6	6	6	6	5,5	5,5	5	6	7	135-190	0,5-1,1	BPS	BPMP	
RAG	RGT TWEETEO	2020	b	3	2	7	6,5	5	2	6	5	6	6	5	4		5	3	135-190	0,5-1,1	BPS	BPMP	
RAG	RGT VIVENDO	17-18	b	(6)	5	7	(7)	2	7	5	6	7	6	6	6	6	3	8	150-215	0,5-0,9	BPS	VRM (3)	
LD	RGT WINDO	2023	b	2	(3)	6,5	5	5	3	6	7	7	6	5			6	(2)	160-210	1,0-2,1	BPS		
SU	SU ADDICTION	2022	rb	3	3	6	7	3	3	7	7	6,5	3	4,5	4		7	6	180-260	0,8-1,2	BPS	VRM (3)	
SU	SU BLASON	2022	b	6	(3)	7	4,5	3	3	7	6	6	5,5				6	(4)	130-170	0,6-1,2	BPS	VRM (3)	
SU	SU HYCAROI	(6)	2022	b	3	3	7,5	5,5	5	2	7	7	7	5	5	5	4	4	150-200	0,8-1,7	BPS	VRM (3)	
SU	SU HYREAL	(6)	2022	rb	2	3	6,5	5	6	5	6	6,5	5	5,5	5	5	5	1	145-235	0,6-1,6	BPS	BPMP	
SIM	STADIMATION	2021	rb	4	4	6,5	5	4	6	4	7	5	5	6,5	6,5	6	6	3	185-235	0,5-1,5	BPS	VRM (3)	
UNI	TENOR	2018	rb	5	4	7	5,5	5	5	4	5	6	6	5	4,5	5	4	6	180-220	1,0-1,7	BPS	BPMP	
FD	UNIK	2018	b	4	3	7	7	(5)	3	4	7	5,5	4	4,5	4,5	5	4	9	160-240	2,3-3,5	BPS	VRM (3)	

Caractéristiques des variétés de blé de force

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Aristation (b=barbu / nb=non barbu)	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies							Qualité technologique						
				Alternative	Précocité montaison	Précocité	épiaison	Hauteur	Verse	Germation sur pied	Piétin verse (3)	Rouille jaune*	Septoriose tritici	Rouille brune*	Fusariose (F. graminearum)	Accumulation DON	Complexe mosaïques (3)	Chloroturon	PMG	PS	Protéines - BAF	W à 14% de protéines	P/L à 14% de protéines
SYN	BOLOGNA	ES-02	b	4	5	7,5	2,5	6,5	(2)	8	6	2	5,5				2	8	6	320-445	0,4-1,4	BAF	VRM(25)
CS	ENERGO	AT-09	b	(3)	4	6,5	6,5	4,5		5	7	7		T			6	9	(7)		0,4-1,1	BAF	BPMFT
KWM	FORCALI	2015	b	3	4	7,5	3	4,5	3	7	6	7	4,5	T			5	8	8	245-365	0,4-1,1	BAF	VRM
AO	GALLOWAY	2023	nb	2	(3)	7	4	6	3	7	6,5	5	5	T				7	(7)	310-395	1,2-1,9	BAF	VOF
SYN	GAMBLOGNA	IT-16	nb	4	5	7,5	3,5	7		9	6	4		T			3	7	330-460	1,7-2,7	BAF	VRM	
CS	IZALCO CS	2016	b	3	5	8	4,5	6	3	8	7	5	6	S			5	8	8	345-440	0,5-1,5	BAF	VRM
KWM	KWS CONSTELLUM	2023	b	2	(3)	7	3,5	7	4	8	7,5	6	6	T				8	(8)	340-450	0,6-1,3	BAF	VOF
KWM	KWS CRITERIUM	IT-20	b	(4)	4	7,5	2,5	7		8	7	5		T			(4)	9	7	270-390	0,3-1,2	BAF	VRM
KWM	KWS FORTICUM	2022	b	5	(2)	6	4,5	5,5	6	7	5	5		R			(7)	6	7	240-315	0,4-1,4	BAF	VRM
CS	LUD GATNEI	2023	b	2	(3)	6,5	3	6,5	3	7	6,5	6	4,5	S				8	(7)	305-405	0,5-1,5	BAF	VOF
AO	REBELDE	2015	b	3	4	7,5	3	7,5	3	7	5,5	5	5	T			2	8	8	310-430	0,6-1,6	BAF	VRM
AO	TEOREMA	IT-16	b	(8)	5	7,5	2,5	7		4	6,5	7					6	8	8	260-340	0,7-1,3	BAF	VRM

Sources des données : ARVALIS et CTPS/ GEVES

Désherbage : l'agronomie avant tout

OBJECTIFS

Limiter le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture est un objectif essentiel pour permettre aux stratégies de désherbage mises en œuvre d'être plus performantes ! Cet objectif est d'autant plus important que les niveaux d'infestations sont élevés en graminées adventices telles que le ray-grass ou le vulpin.

La mise en œuvre et la réussite d'une stratégie de désherbage performante et proportionnée à la situation implique :

- d'évaluer l'état d'enherbement et de repérer les parcelles à problème sur l'exploitation ;
- d'identifier les différents leviers mobilisables.

EVALUER L'ETAT D'ENHERBEMENT DES PARCELLES

À chaque adventice, ses particularités ! Il est donc indispensable d'identifier la flore dominante présente dans chaque parcelle avant toute action.

Évaluer l'état des parcelles en fin de campagne permettra d'élaborer un plan d'actions adapté et de suivre sa pertinence dans le temps. L'enjeu est plus particulièrement important vis-à-vis des

graminées adventices pour lesquelles le niveau de risque est principalement lié à la quantité de plantes montées à graines au cours des 2 ou 3 années précédentes.

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

RÉCOLTE : ADOPTER LES BONS REFLEXES

Nettoyer sa moissonneuse batteuse après la récolte de parcelles infestées est un moyen simple pour éviter de disséminer des graines d'adventices sur sa ferme.

Des solutions encore peu mises en œuvre à ce jour permettent d'aller plus loin dans la gestion des adventices à la récolte ; elles visent à éliminer les

graines des mauvaises herbes récoltées par la moissonneuse-batteuse pour éviter leur retour sur la parcelle (récupérateur ou broyeur de menues-pailles) ; des premiers résultats ont mis en évidence des résultats intéressants sur certaines graminées à problème telles que le ray-grass ou le vulpin.

ROTATION ET PÉRIODE DE SEMIS

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

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

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction de cultures de printemps, dans une rotation diminue très

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

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

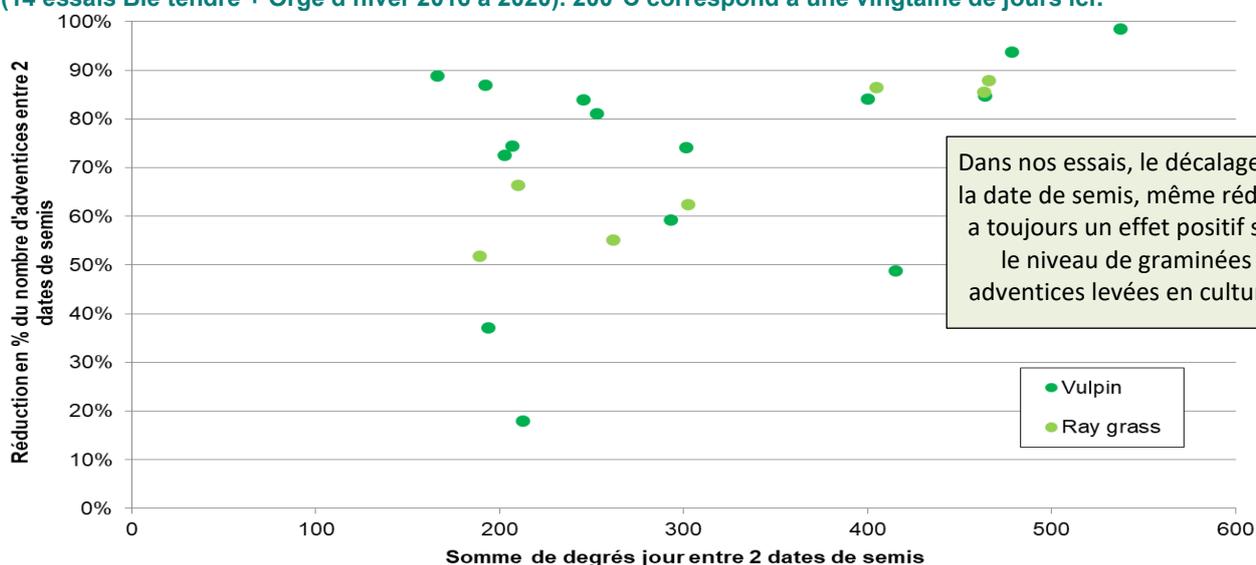
Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation,) et économiques (temps de travail, débouchés locaux, ...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes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

Pas de semis précoce sur les parcelles sales !

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales dans la culture.

L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un ou plusieurs faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque (conditions d'implantations plus difficiles...). Dans nos essais, dans des situations problématiques, le décalage de la date de semis s'avère très souvent positif économiquement (nuisibilité adventices moindre + meilleure efficacité des herbicides).

Réduction des populations de ray-grass et de vulpins lors d'un décalage entre deux dates de semis (14 essais Blé tendre + Orge d'hiver 2016 à 2020). 200°C correspond à une vingtaine de jours ici.



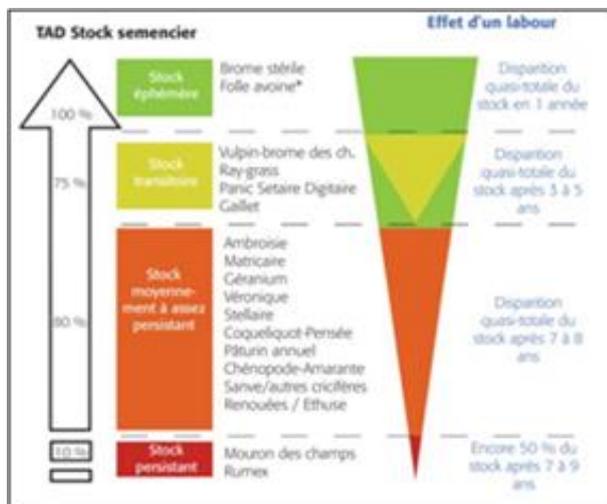
TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

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

Utiliser les points faibles des adventices

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

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



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

Labourer en cas d'échec de désherbage

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

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

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

Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

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

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

Une technique efficace selon la biologie des adventices

Le niveau de dormance des graines d'adventices va déterminer l'échelonnement des levées ; il varie selon les espèces : Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier

d'adventices sera en capacité de germer sur la période fin été/début automne. La réussite des faux-semis sera donc plus aléatoire.

Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le

risque de nouveau faux-semis n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches.

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

À CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES

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

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

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

Désherbage Blé tendre : les programmes

AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes. Le niveau de salissement observé sur le précédent ou

l'antéprécédent et l'importance des montées à graines détermine le type d'intervention (produits, doses) à prévoir ou pas à l'automne.

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

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

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

REMARQUES PRÉALABLES

Variétés sensibles et faibles doses de chlortoluron

Cf Chapitre suivant

Réduire les risques de phytotoxicité

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

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (chlortoluron, prosulfocarbe, flufénacet) : les causes de phytotoxicités observées

sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) détoxifieront mal la substance active et seront moins tolérantes. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

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

Prosulfocarbe, limiter les contaminations des cultures non-cibles

1/ Utiliser un dispositif homologué pour limiter la dérive de pulvérisation des produits (se référer à la liste actualisée par note de service publiée au Bulletin officiel du ministère chargé de l'agriculture).

2/ Pour les applications d'automne, afin de limiter les contaminations des cultures non-cibles :

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

Les cultures non-cibles sont les suivantes, dans les limites de nos connaissances actuelles :

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

Cette liste de cultures est susceptible d'être modifiée par l'ANSES dans le cadre de la Phytopharmacovigilance.

De plus, le fractionnement d'une spécialité de prosulfocarbe seul (Ex : Défi, Roxy 800EC, etc...) est interdit mais en plus, les doubles passages de produits dits « similaires » ayant la même composition (= second nom, produit de revente, générique, produit de commerce parallèle) le sont aussi. Les spécialités à base de prosulfocarbe solo étant toutes dites 'similaires' et toutes limitées à 1

application maximum / an et sans fractionnement possible, il n'est plus possible de réaliser deux applications de ces spécialités sur la même année, même en respectant la dose maximale homologuée de prosulfocarbe.

Concrètement, une prélevée avec Défi (3 l) ne peut être complétée, en post-levée, par une autre spécialité contenant du prosulfocarbe seul (Roxy 800EC, Linati, etc...) même si la dose totale (pré + post-levée) ne dépasse pas la dose « totale » homologuée de 5 l/ha.

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

À noter qu'un blé tendre semé à partir du 1^{er} janvier est considéré comme une culture de printemps. Les produits utilisés devront être homologués sur blé tendre de printemps.

Légende des programmes ci-dessous :

Les solutions interdites sur tous les sols artificiellement drainés sont indiquées de la façon suivante :	
Certaines solutions à base de la matière active citée sont interdites sur tous les sols artificiellement drainés :	
En rouge : les solutions réglementairement autorisées mais non préconisées et non cautionnées par la firme ou par au moins une des firmes concernées.	

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

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

FAIBLE INFESTATION EN GRAMINÉES

Dans ces situations, malheureusement de plus en plus rares dans la région, on privilégiera un traitement herbicide unique. En cas de suspicion de

résistances aux groupes HRAC B ou A, privilégier les applications d'automne.

FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS

ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES

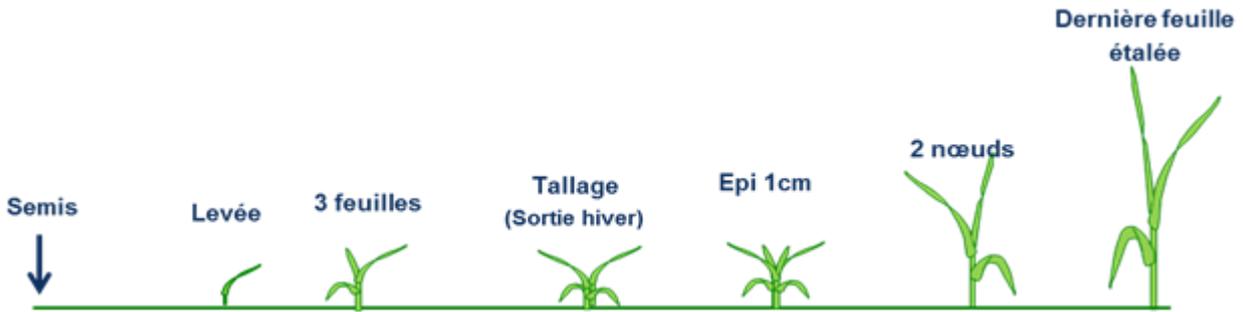
1 / Allez-vous mettre en place un ou des leviers agronomiques ci-dessous avant l'implantation ?

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

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

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

ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME :



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



Parcelles peu infestées en graminées, sans risque de résistance
Veiller à l'alternance des modes d'action

Programme automne puis sortie hiver



ou



puis



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

Programme 2 passages automne



puis



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

Rattrapage folle-avoine



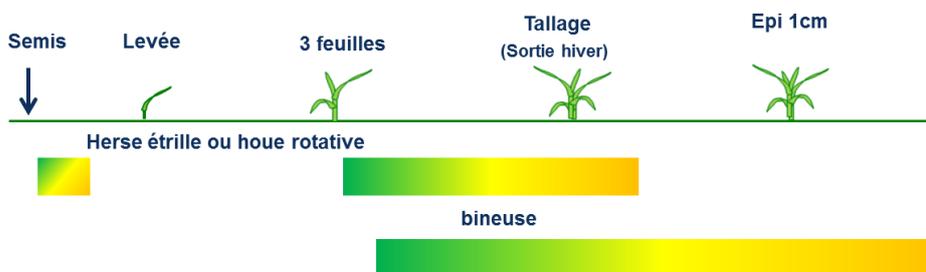
Rattrapage chardon des champs



Rattrapage gaillet-gratteron et/ou autres dicots



Stades de passage optimaux pour le désherbage mécanique :



DOMINANTE RAY-GRASS

Ray-grass sensibles aux herbicides des groupes 1 et/ou 2 (sortie hiver) et/ou faible infestation

En cas de résistance aux herbicides du groupe 1, privilégier un rattrapage avec un groupe 2 et inversement en cas de résistance aux herbicides du groupe 2.

intervention d'automne				rattrapage au printemps	
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	IFT	tallage	IFT
Roxy 800EC 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)			1.6	Axial Pratic 1.2 (1) +H ou Abak* 0.25 (2) + H+Actimum ou Cossack Star* 0.2 (2) +H+Actimum Archipel Duo* 1 (2) +H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (2) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : Othello* 1.5 (2, 12) +H+Actimum Kalenkoa 1 (2, 12) +H+Actimum	
Défi 3 (15) + Codiox 1.5 (3, 12)			1.2		
CTU 1250g (5) + Défi 2.5 (15)			1.2		
Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)			1.5		
Trinity 2 (5, 3, 12) + Defi 2.5 (15)			1.5		
Pontos 0.8 (15, 12) + Defi 2.5 (15)	ou	Pontos 0.8 (15, 12) + Defi 2.5 (15)	1.3		
DFF solo 0.14 (12) + Defi 2.7 (15) + Enderix 0.4 (15)	ou	DFF solo 0.14 (12) + Defi 2.7 (15) + Enderix 0.4 (15)	1.9		
Matero 2 (15, 12, 32)			1		
DFF solo 0.2 (12) + Defi 2 (15) + Trooper 2 (15, 3)			2		
Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	ou	Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	1.3		
		Fosburi 0.6 (15, 12) + Defi 2.5 (15)	1.5		
		Merkur 2.5 (15, 12, 3) + Défi 2.5 (15)	1.3		
		Xinia** 0.7 (15, 12, 5) + Défi 3 (15)	1.6		
		Fosburi 0.6 (15, 12) + CTU 1500 g (5)	1.8		

* : ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile

** : ne pas appliquer sur sols drainés - Dernière campagne de Xinia suite à la non-réinscription de la métribuzine

Ray-grass résistants aux herbicides des groupes 1 et 2 utilisables en sortie hiver et/ou forte infestation

intervention d'automne					rattrapage au printemps	
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	IFT	tillage	IFT
Rayy 800EC 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)		CTU 1800g (5)		2.4	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).	
Trooper 2.5 (15, 3) (+ DFF solo 0.2 (12))		Défi 3 (15) + Beflex 0.35 (12)		2.3 (3.1)		
Mateno 2 (15, 12, 32)		Défi 3 (15) (+ Beflex 0.35 (12))		2.3		
Défi 3 (15) + Codix 1.5 (3, 12)		Pontas 1 (15, 12)		2.2		
Battle Delta 0.6 (15, 12)		Défi 3 (15) + Beflex 0.35 (12)		2.3		
CTU 1250g (5) + Défi 2.5 (15)		Fasburi 0.6 (15, 12)		2.2		
Trinity 2 (5, 3, 12) + Défi 2.5 (15)		Pontas 1 (15, 12)		2.5		
CTU 1800g (5)		Fasburi 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		2.3		
Défi 4 (15)		Fasburi 0.5 (15, 12) + CTU 1800g (5)		2.6		
Défi 3 (15) + Codix 1.5 (3, 12)		Pontas 0.75 (15, 12) + CTU 1500g (5)		2.8		

Ce type de programme est plus risqué vis-à-vis de la sélectivité, notamment en sols limoneux / filtrants. Ne pas hésiter à adapter la dose dans de telles situations. Pour limiter le risque de phytotoxicité, réaliser la prélevée le plus tôt

possible pour laisser un délai maximal entre les deux interventions. **Dans tous les cas, il conviendra de mettre de façon urgente des leviers agronomiques afin de diminuer l'infestation et le stock grainier.**

DOMINANTE VULPIN

Vulpins sensibles aux herbicides des groupes 1 et/ou 2 et/ou faible infestation

En cas de résistance aux herbicides du groupe 1, privilégier un rattrapage avec un groupe 2 et inversement en cas de résistance aux herbicides du groupe 2.

Intervention d'automne				rattrapage au printemps	
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	IFT	tallage	IFT
Roxy 800 3 (15) + DFF solo 0.24 (12)			1.8	Traxos Pratic 1.2 (1) + H ou Levio 0.5 (2) + H+Actimum Atlantis Pro* 1.5 (2) + H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (2) + H+Actimum Incelo 0.33 (2) + H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : Othello* 1.5 (2, 12) + H+Actimum Kalenkoa 1 (2, 12) + H+Actimum	
		Fosburi 0.6 (15, 12)	1		
Quirinus 1 (15, 12)	ou	Quirinus 1 (15, 12)	1		
Trooper 2.5 (15, 3)			1		
Pontos 1 (15, 12)	ou	Pontos 1 (15, 12)	1		
Battle Delta 0.6 (15, 12)	ou	Battle Delta 0.6 (15, 12)	1		
Défi 2 (15) + Codix2 (3, 12)			1.2		
Trooper 2.5 (15, 3) + DFF solo 0.2 (12)			1.8		
		Merkur 3 (15, 12, 3)	1		
Pontos 0.75 (15, 12) + Trinity 1.5 (5, 3, 12)			1.5		
Pontos 0.8 (15, 12) + Défi 2.5 (15)		Pontos 0.8 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	1.3		
Pontos 0.8 (15, 12) + Prowl 2.5 (3)	ou	Pontos 0.8 (15, 12) + Prowl 2.5 (3)	1.8		
Mateno 2 (15, 12, 32)			1		
DFF solo 0.2 (12) + Défi 2 (15) + Trooper 2 (15, 3)			2		
Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	ou	Battle Delta 0.5 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	1.3		
Sunfire 0.48 (15) + Codix2 (3, 12)			1.8		
		Fosburi 0.6 (15, 12) + Défi 2.5 (15)	1.5		
		Merkur 2.5 (15, 12, 3) + Défi 2.5 (15)	1.3		
		Fosburi 0.6 (15, 12) + CTU 1500 g (5)	1.8		

* : ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile

En cas de faible infestation, possibilité d'appliquer dès l'automne Kalenkoa (restriction sols drainés avant BBCH20 - début tallage).

Vulpins résistants aux herbicides des groupes 1 et 2 utilisables en sortie hiver et/ou forte infestation

Intervention d'automne				rattrapage au printemps	
prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	IFT	tillage	IFT
Defi 2 (15) + Celtic 2 (3, 12)		Fosburi 0.6 (15, 12)	2.2	STRATEGIE TOUT AUTOMNE, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).	
Defi 2 (15) + Codix2 (3, 12)		Pontos 1 (15, 12)	2.2		
Defi 2 (15) + Flight 3 (3, 12)		Fosburi 0.6 (15, 12)	2.2		
Trooper 2.5 (15, 3) + DFF solo 0.2 (12)		Defi 3 (15) + Beflex 0.35 (12)	3.1		
Trinity 2 (5, 3, 12) + Defi 2.5 (15)		Pontos 1 (15, 12)	2.5		
Mateno 2 (15, 12, 32)		Defi 3 (15) + Beflex 0.35 (12)	2.3		
Defi 2 (15) + Codix2 (3, 12)		Pontos 0.75 (15, 12) + CTU 1500 g (5)	2.8		

AUTRES GRAMINÉES

situation	Intervention d'automne						rattrapage ou intervention de printemps		
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	IFT	tillage	épi 10m	IFT
Vulpin	Base chlorisuron 1800g (5)					1			
	Apport de 150 g flufenacil (15) + chloris 1500 g (5)	OU	Apport de 150 g flufenacil (15) + chloris 1500 g (5)			1.5			
<i>En sols drainés, possibilité de faire un produit autonome à base de flufenacil. Mais efficacité plus limitée</i>									
situation	Intervention d'automne						rattrapage ou intervention de printemps		
	prélevée	levée	2 F. du blé	Début tallage	fin oct-début nov.	IFT	tillage	épi 10m	IFT
Bromes							Atribu* 0.06 (2) non fractionnable depuis 2022 ou Monitor** 2x0.0125 (2) ou Abak* 2x0.125 (2) + moullat + Actimun dans tous les cas		1 1 1
Bromes : forte infestation dès l'automne						2			
						2			
							Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonyles dès l'automne. Dans une telle situation, il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité. TRÈS FORTE INFESTATION : LE LABOUR, LA SOLUTION LA PLUS EFFICACE !		

* : ne pas appliquer sur sols drainés à plus de 45% d'argile

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIÉTÉS TOLÉRANTES AU CHLORTOLURON

Accor	Camp Rémy	Galloway	Junior	Minotor	RGT Libravo	Strass
Accroc	Campero	Galopain	Kalystar	Mobile	RGT Luxeo	Stromboli
Acoustic	Caphorn	Galvano	Kantao	Mogador	RGT	Su Addiction
Adagio	Capvern	Garantus	Karoque	Monitor	Montecarlo	Su Astragon
Addict	Caribou	Garfield	Koreli	Montecristo CS	RGT Pacteo	Su Blason
Adéquat	CCB Ingénio	Geny	Kundera	Mortimer	RGT Palmeo	Su Espadon
Adhoc	Cecybon	Geo	Kylian	Moskito	RGT Propulso	Su Foisson
Aérobic	Celebrity	Gerry	KWS Agrum	Musik	RGT Pulko	Su Hycardi
Agenor	Cellule	Giambologna	KWS Astrum	Mutic	RGT Talisko	Su Hyconik
Albator	Cézanne	Gimmick	KWS	Nemo	RGT Texaco	Su Hymany
Alhambra	Charger	Glaz	Consortium	Nirvana	RGT Venezia	Su Hymperial
Aligator	Chevalier	Glenan	KWS	Noblesko	RGT Volupto	Su Hyntact
Allez y	Chevignon	Goncourt	Constellum	Nocibe	RGT Windo	Su Hyreal
Altamira	Chevron	Grafik	KWS Costum	Nuage	Richepain	Su Hytawa
Altigo	Claire	Graindor	KWS Criterium	Nucleo	Rimbaud	Su Hytoni
Ambition	Colmetta	Granamax	KWS Enclum	Oakley	Rize	Su Marmiton
Amboise	Compil	Grapeli	KWS Erruptum	Odyssée	Rodrigo	Su
Amifor	Complice	Grekau	KWS Eternal	Oratorio	Ronsard	Mousqueton
Ampleur	Conexion	Grillon	KWS Extase	Oregrain	Runal	Sublim
Andalou	Copernico	Gwastell	KWS Extrem	Orloge	Rustic	Sumo
Andorre	Courtot	Gwenn	KWS Forticium	Orvantis	Saint Ex	Su Trasco
Andromede CS	Craklin	Hansel	KWS Lazuli	Osmose CS	Samurai	System
Annecy	Croisade	Hemingway	KWS Moonlight	Oxebo	Sankara	Sweet
Antonius	Contrefor	Hendrix	KWS	Paindor	Sanremo	Swinggy
Apache	Crousty	Hybery	Perceptium	Pakito	Santana	Sy Adoration
Aprilio	Cubitus	Hycrop	KWS Sphere	Paledor	Scenario	Sy Fashion
Aramis	Cupidon	Hydrock	KWS Tonnerre	Palladio	Sebasto	Sy Passion
Arcachon	Dialog	Hyfi	Laurier	Paroli	Selekt	Sy Vocation
Arche	Diderot	Hyguardo	Lazzaro	Pastoral	Sepia	Syllon
Arezzo	Dinosor	Hyking	LD Cape	Pepidor	Seyrac	Sy Mattis
Aristote	Distinxion	Hymack	Leandre	Pericles	Shaun	Sy Pack
Arlequin	Donator	Hynergy	Lear	Pezandor	Sherlock	Sy Tolbiac
Artdeco	Einstein	Hynvictus	Levis	Phileas	Shrek	Sy Transition
As de cœur	Energo	Hypocamp	LG Abilene	Pibrac	Silverio	Talidor
Ascott	Enesco	Hypod	LG Abraham	Pierrot	Sirtaki	Tapidor
Athlon	Eperon	Hypolite	LG Abrazo	Pilier	Skerzzo	Tarascon
Atoupic	Ephoros	Hyrise	LG Absalon	Plainedor	SO 207	Tenor
Attitude	Equilibre	Hystar	LG Acadie	Player	Sobbel	Tentation
Aubenne	Espéria	Hysun	LG Akathon	Pondor	Sofolk CS	Terroir
Auckland	Euclide	Hyteck	LG Android	Popeye	Sogby	Thalys
Aurele	Eureka	Hywin	LG Arlety	Posmeda	Sogood	Thipic
Autricum	Exelcior	Hyo	LG Armattan	Prestance	Soissons	Tiago
Aviso	Exotic	Hyxperia	LG Armstrong	Prévert	Sokal	Tiepolo
Azzerti	Expert	Hyxpress	LG Artman	Providence	Solehio	Titlis
Bagou	Fairplay	Hyxtra	LG Astrolabe	PR22R20	Soliflor CS	Tobak
Bachelor	Fantomas	Illico	LG Audace	PR22R58	Solindo CS	Toisondor
Balzac	Farandole	Imperator	LG Auriga	Pueblo	Solive CS	Trocadéro
Bardan	Farinelli	Innov	LG Ayrton	Quality	Solky	Tulip
Barok	Faustus	Inox	Limes	Quatuor	Solveig	Unik
Bastide	Fenomen	Instinct	Lorenzo	Québon	Somca	Uski
Belepi	Filon	Intérêt	Lyrik	Reality	Sonyx	Valodor
Bermude	Flair	Intro	Macaron	Rebelde	Sophie CS	Velours
Boisseau	Flamenko	Invicta	Mael	Renan	Sophytra	Vergain
Bonifacio	Fluor	Ionesco	Maldives CS	Ressor	Sorbet CS	Verzasca
Boregar	Folklor	Iridium	Manager	RGT Cesario	Sorrial	Volontaire
Boston	Forblanc	Isengrain	Mandragor	RGT Cyclo	Sorokk	Waximum
Brevent	Forcali	Isidor	Maori	RGT Distingo	Sortilege CS	Zephyr
Buenno	Fructidor	Istabraç	Marcelin	RGT	Spacium	
Calabro	Gabrio	Jaidor	Matheo	Kilimanjaro	Spigolo	
Calisol	Galactic	Jeriko	Maupassant	RGT Kuzco	Stereo	
Calumet	Galibier	Johnson	Messager	RGT Letsgo	Stadium	

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

En gras : Nouvelles variétés

VARIÉTÉS SENSIBLES AU CHLORTOLURON

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

Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

Les résultats de 2016 à 2023 des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, au sein de la spécialité TRINITY), montrent que celles-ci sont sélectives des variétés « sensibles » testées suivantes : Rubisko, Bergamo, Arkeos, Armada, Aigle, Trapez, Diamento, Advisor, RGT Velasko, Alixan, Descartes, Concret, Fripon, RGT Cysteo, RGT Goldeno, Soverdo CS, Campesino, Divin, Obiwan, Olbia, Ortolan, RGT Conekto, RGT Lexio, RGT Vivendo, Grimm, Phocea, KWS Ultim, Exception, Sy Rocinante, RGT Perkussio, RGT Tweeteo, RGT Rosasko, RGT Natureo, RGT Borsalino, Hyligo, Gravure, LG Apollo, Hyacinth, RGT Volteo, Cervantes, Sy Admiration, Cubismo, Melvil, Pictavum, KWS Parfum, Django, Intensity, KWS Teorum, LID Gatinel, LG Aikido et Novic. Il est donc possible d'utiliser ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur ces 47 variétés « sensibles ». Seules les variétés RGT Mondio et Sy Moisson, qui ont également été testées, ce sont révélées trop sensibles, même à 500 g/ha de chlortoluron. Adama a testé de son côté d'autres variétés, elles sont également sensibles et sont mentionnées par * dans la liste ci-dessous.

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

Abaque	Barbade	Exception	Hypodrom*	Mendel	PR2R28	Royssac
Accolade	Bergamo	Falado	Hyscore	Mercato	Premio	Rubisko
Adriatic	Biancor	Fanion	Intensity	Mercury	Racine	Salvador
Advisor	Bienfait*	Farmer	Izalco CS*	Meunier	Raspail	Scipion
Aigle	Biplan	Feria	Jaceo	Mirabeau	Razzano	Scor
Akamar	Cadenza	Figaro	Kalahari	Mireor	Reciproc	Sifor
Akilin	Calcio	Fioretto	Kalango	Miroir	Récital	Sobred
Aldric	Cameleon	Flaubert	Karillon	Modern	RGT Ampiezzo	Sollario
Alixan	Campesino	Florence	KWS Parfum	Montalto	RGT Borsalino	Solognac
Alizeo	Capnor	Aurore	KWS Prolog	Murail	RGT Celesto	Solution
Alliance	Carre	Foxyl*	KWS Teorum	Nogal	RGT Conekto	Sothys CS
Allister	Catalan	Frelon	KWS Ultim	Norway	RGT Cysteo	Soverdo CS
Altria	Cavalino	Fripon	Lavoisier*	Novic	RGT Djoko	Sponsor
Amador	Celestin	Fronton	LG Aikido	Obiwan	RGT Forzano	Starway
Ambello	Centurion	Gallix*	LG Altamont*	Oceano	RGT Frenazio	Sy Admiration
Amerigo	Cervantes	Garcia	LG Apollo	Olbia	RGT Goldeno	Sy Alteo
Amundsen	Collector	Ghayta*	LG Ascona	Ortolan	RGT Krypto	Sy Bascule
Apanage	Comilfo	Gotik	LID Gatinel	Ovalie CS	RGT Lexio	Sy Moisson*
Aplomb	Comodor	Gravure	Lipari	Pactole	RGT Mondio*	Sy Rocinante
Arbon	Concret	Grimm	Lithium	Paladain	RGT Natureo	Tamaro
Ardelor	Cordiale	Hausmann	Lona	Panifor	RGT Percuto	Tibet
Arkeos	Costello*	Hekto	Lord	Papagneno	RGT Perkussio	Timing
Armada	Crusoe	Hipster	Luminon*	Papillon	RGT Producto	Trapez
Artagnan	Cubismo	Hyacinth	Manital	Parador	RGT Rosasko	Trémie
Atlass	Descartes	Hybello	Marcopolo	Perceval	RGT Tekno	Trianon
Aubusson	Diamento	Hybiza*	Maris-	Perfector	RGT Tweeteo	Triumph*
Autan	Divin	Hybred	hunzman	Phare	RGT Velasko	Trisio
Avantage	Django	Hyclick*	Maxence	Phocea	RGT Vivendo	Trublion
Aymeric	Donjon*	Hyligo	Maxwell	Pictavum	RGT Volteo	Valdo
Azimut	Epidoc	Hypnotic	Melvil	Player	Rosario	Verlaine

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

En gras : Nouvelles variétés

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

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

* : Source Adama

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

ANTIGRAMINÉES RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Raygrass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMISPRELEVÉE										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	5 + 12	2.5 l	42.5	•	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	•	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	
Codix	3 + 12	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel / Laureat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	•	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Défi/Roxy 800	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Flight	3 + 12	4 l	51.4		+		2.5	4	3	
Mateno	15 + 12 + 32	2 l	72		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(3)	3	2.5 l	25				2.5	2.5	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36				2	2	*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.52	1.5	(4)
Stade 13 feuilles des graminées										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	48		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6	•	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	1500/1800	
Constel / Lauréat (2)	5 + 12	4.5 l	56.8	•	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Daiko/Datamar	15 + 1	3 l	45	•	3	+	3	3	2	
Défi/Roxy 800	15	5 l	53.5		+	4	3	4	4	
Flight	3 + 12	4 l	51.4				3	+	3	
Fosburi	15 + 12	0.6 l	49.8		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Glosset 600SC	15	0.4 l	40		+		0.4	0.4	0.4	
Mateno	15 + 12 + 32	2 l	72		2	2	2	2	2	
Merkur	15 + 3 + 12	3 l	60.3		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(3)	3	2.5 l	25				+	+	+	
Pontos	15 + 12	1 l	47		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	46		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	36		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36				2	2	*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.52	1.5	(4)
Xnia	15 + 12 + 5	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	39.6		+	+	1500/1800	1500/1800	1500/1800	
Daiko/Datamar	15 + 1	3 l	45	•	+		3	3	3	

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

* infos firme

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

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO/Penditec 400

(4) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINÉES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes (4)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Abak/Quasar+hhuile+sulf. ammo*	2	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+hhuile	2	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlants Pro/Absolu Pro+hhuile	2	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlants Star/Absolu Star+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	2	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+hhuile+sulf. ammo*	2	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Incelo+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	-	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Joystick/Kack+hhuile	2+12	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+hhuile+sulf. ammo*	2+12	1+1+1	72	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	0.7+1+1	+
Levito WG/Enjeu+hhuile+sulf. ammo*	2	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	2	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monoith+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+hhuile+sulf. ammo*	2	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othelo+hhuile	2+12	1.5 l	64.5	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacific a Xpert/Bocage Xpert+hhuile+sulf. ammo*	2	0.5 kg	71	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+hhuile+sulf. ammo*	2	0.25 kg	42.6	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+1+1	+	0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+hhuile	2	1 l	65.5	1+1	0.8+1(1)	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlants Pro/Absolu Pro+hhuile	2	1.5 l	68	1.5+1	1.2+1(1)	1.5+1	0.6+1	0.6+1	0.6+1	
Atlants Star/Absolu Star+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	68	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	2	0.06 kg	23		0.06				0.06	0.06+adj(2)
Cossack Star+hhuile+sulf. ammo*	2	0.2 kg	68	0.2+1+1	0.16+1+1(1)	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Incelo+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	-	0.33+1+1	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Joystick/Kack+hhuile	2+12	0.2 kg	38	+		+	0.2+1	0.2+1	+	
Kalenkoa/Biscoto+hhuile+sulf. ammo*	2+12	1+1+1	72	0.8+1+1	0.8+1+1	1+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	0.8+1+1	+
Levito WG/Enjeu+hhuile+sulf. ammo*	2	0.5 kg	56	0.5+1+1	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	
Monitor+adjuvant	2	0.025 kg	28	+			+	+	0.0125	0.025+adj(2)
Monoith+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.27+1+1	0.27+1+1	0.27+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+hhuile+sulf. ammo*	2	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Othelo+hhuile	2+12	1.5 l	64.5	1.5+1	1.2+1	1.5+1	1.2+1	1.2+1	1.2+1	+
Pacific a Xpert/Bocage Xpert+hhuile+sulf. ammo*	2	0.5 kg	71	0.5+1+1	0.4+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+hhuile+sulf. ammo*	2	0.25 kg	42.6	+	0.25+1+1(1)	0.25+1+1		0.25+1+1	0.25+1+1	0.25+adj+1(2)
Archipel Duo/Aloes Duo+hhuile	2	1 l	65.5	+	1+1	1+1	0.8+1	0.8+1	0.8+1	
Atlants Pro/Absolu Pro+hhuile	2	1.5 l	68	+	1.2+1(1)	1.5+1	0.9+1	0.9+1	0.9+1	
Atlants Star/Absolu Star+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	68	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Attribut(3)+adjuvant	2	0.06 kg	23		+				+	0.06+adj(2)
Cossack Star+hhuile+sulf. ammo*	2	0.2 kg	68	+	0.16+1+1	0.2+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	0.16+1+1	+
Incelo+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	-	+	0.2+1+1(1)	0.33+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	0.2+1+1	+
Levito WG/Enjeu+hhuile+sulf. ammo*	2	0.5 kg	56	+	0.4+1+1(1)	0.5+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	0.3+1+1	
Monitor+adjuvant	2	0.025 kg	28	+			+	+	0.025	0.025+adj(2)
Monoith+hhuile+sulf. ammo*	2	0.33 kg	70	0.33+1+1	0.33+1+1	+	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+1+1	0.33+adj+1(2)
Octogon/Radar+hhuile+sulf. ammo*	2	0.275 kg	51	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+1+1	+	0.275+1+1	0.275+1+1	0.275+adj+1(2)
Pacific a Xpert/Bocage Xpert+hhuile+sulf. ammo*	2	0.5 kg	71	+	0.5+1+1	0.5+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	0.4+1+1	

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

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

ANTIGRAMINÉES 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 HRAC	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
Stade 1-3 feuilles des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	1	1.2 l	42	0.9(6)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	1	0.25 l	-	0.1+1	0.1+1	0.16+1		+	
Celio+huile(2)	1	0.6 l	35	0.3+1	0.3+1	0.4+0		+	
Stigma/Grims+huile(2)	1	0.6 l	33	0.3+1	0.3+1	0.4+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1.2 l	45.6	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Hussar Pro+huile(2)	1+2	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	1	1.2 l	35	0.4+1	0.4+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	1	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade début à plein tallage des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	1	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	1	0.25 l	-	0.13+1	0.13+1	0.2+1		+	
Celio+huile(2)	1	0.6 l	35	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Stigma/Grims+huile(2)	1	0.6 l	33	0.4+1	0.4+1	0.6+1		+	
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1.2 l	45.6	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1(4)
Hussar Pro+huile(2)(3)	1+2	1.25	69	1+1	1+1	1+1	0.6+1(1)	1+1	0.6+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	1	1.2 l	35	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1(4)
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	1	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	1.2+1		1.2+1	1.2+1
Stade tallage à début montaison des graminées									
Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile	1	1.2 l	42	0.9(6)+1	+	+		+	0.9+1
Brocar 240+huile(2)	1	0.25 l	-	0.16+1	0.25+1			+	
Celio+huile(2)	1	0.6 l	35	0.6+1	0.6+1			+	
Stigma/Grims+huile(2)	1	0.6 l	33	0.6+1	0.6+1			+	
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1.2 l	45.6	0.8+1	0.8+1			+	+
Hussar Pro+huile(2)	1+2	1.25	69	+	+	1.25+1	1.25+1	1.25+1	0.8+1(1)
Puma LS(1)+huile(2)	1	1.2 l	35	0.8+1	0.8+1			+	+
Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile	1	1.2 l	33	0.8(6)+1	1.2+1	+		+	+

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

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

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

ANTIDICOTYLÉDONES

Produits solos (Liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Couls (€/ha) à la dose homologuée	Aichémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg**	8	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	20	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 (5)	0.035 kg	20	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 (6)	0.045 kg	19	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	1
Beflex	0.5 l	27	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	18.5	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
DFF solo*	0.25/0.3 l	12	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
florasulame*	0.15/0.07	16.5	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Fox	1.5 l	34		-		-	+	-		+		+		+					
Harmony M SX (7)	0.15 kg	21	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
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2
Omnera LQM	1 l	31	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8	+	0.8
Phyton	0.1 kg	-	+	-	0.075	0.1	0.1	+	+	0.075	0.075	+	0.075	+	0.075	0.075	0.075	+	0.075
Pic solo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Pic top	1.33 l	23		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	23		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Synopsis	0.05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Zypar (3)	1 l	31	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

(5) 0.02 kg entre BBCH 12 et 19

(6) 0.027 kg entre BBCH 12 et 19

(7) 0.085 kg à l'automne

* Nombreuses spécialités.

** dose variable en fonction des spécialités

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraisle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg	8	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	48	+	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	20	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 kg	20	+	+	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 kg	19	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	35	+	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	+	1.5	1.5	+	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Bofix/Boston/Canopia	2.5 l / 0.07 kg	30 / 18.5		2.5 / +	+	2.5 / -	+		2.5 / 0.07		- / +	+	+		2.5 / 0.07	2.5 / 0.07	2.5 / 0.07		
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Croupier OD	0.6 l	-		-	0.5	-	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6		0.5	0.5	0.5		0.6
florasulame* (3)	0.15 l	16.5		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Florid	0.15 l	14.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15			0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	22.3					180		120		-		180		180	+	120		
Harmony M SX	0.15 kg	21	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
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Omnera LQM	1 l	31	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Pic solo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Pic otop	1.33 l	23		1.3	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pixxaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5	0.5						0.5		+
Synopsis	0.05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Zypar	1 l	31	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

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

(1) Sur 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.

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

* nb sp : nombreuses spécialités.

Traitements de semences sur blé

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>	
CELEST NET, PREPPER, SPIRATO, SPIRATO 25 FS	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲
CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲
LATITUDE XL (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tébuconazole 20 g/l	(*)			▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Tritinoconazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l	(*)			▲
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲
Vinaigre (1) (3)	1,0	acide acétique (≤10 %)				
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲

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

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	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	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

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

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

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

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

(2) Spécialité anti-piétin échaudage à associer à un traitement fongicide pour le contrôle des autres maladies.

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

LUTTE EN VÉGÉTATION CONTRE LES RAVAGEURS D'AUTOMNE SUR BLÉ

Tableau 1 : SPECIALITES INSECTICIDES EN VEGETATION

Principales spécialités	Substances actives	Dose /ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l			
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	cyperméthrine 100 g/l	0,2 l			
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, PEARL EXPERT	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l			
DECIS PROTECH, DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l			
SUMI-ALPHA (a), GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l			
TEPPEKI, AFINTO	flonicamide 500 g/kg	0,14 kg	▲		
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK, KONTESS	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE, ASTARIME	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	1 l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART, KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l			

(a) Arrêt de commercialisation par la firme. Utilisation jusqu'à épuisement des stocks.

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

Légende :  Non autorisé  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Efficacité faible

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

Recommandations

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les semis par rapport aux dates recommandées**.

Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations.

Cette recommandation d'éviter tout semis précoce concerne également la variété de blé tendre possédant le gène de résistance partielle à la JNO (RGT Tweeteo) : cette variété reste sensible à la maladie des pieds chétifs transmise par les cicadelles et, d'autre part, la protection conférée par le gène de résistance partielle à la JNO est efficace mais pas totale.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée.

Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade**

mais seulement en présence des ravageurs et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

Pucerons vecteurs de la JNO : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes dans les parcelles, de façon minutieuse par beau temps, et à répéter de la levée des céréales jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé quand **10 % des plantes sont habitées par au moins un puceron, ou bien si la présence de pucerons est encore observée au bout de 10 jours**. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. Selon les conditions climatiques la période à risque peut se prolonger au cours du tallage. Les plantes restent sensibles à la JNO jusqu'au début montaison environ. La surveillance est donc à poursuivre tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, etc).

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

Par beau temps, les pucerons sont bien visibles sur les feuilles. Privilégier les observations sur les zones à risque, et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes. Avec le développement de la culture, et souvent des conditions climatiques moins favorables, les observations nécessitent un soin accru (au pied des plantes).



Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

- 1 - *Rhopalosiphum padi* : principal vecteur, vert olive forme globuleuse, zones rouille à la base des cornicules
- 2 - *Sitobion avenae* : couleur variable mais toujours de longues antennes et cornicules brunes
- 3 - *Rhopalosiphum maidis* : bleu vert clair avec des zones violet foncé à la base des cornicules



Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs : la présence de cette cicadelle très mobile peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30 individus, ou bien, dans le cas d'un suivi bi-hebdomadaire, 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.

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

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

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

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

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

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale
qui est entièrement assombrie



Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

Lutte contre les limaces

Tableau 1 : Spécialités molluscicides

SPECIALITES COMMERCIALES	SUBSTANCES ACTIVES	Concentration	Stockage séparé	Application en plein en surface	Application avec la semence (1)	Efficacité (2)
TECHN'O INTENS	métaldéhyde	2,5 %	non	5 kg/ha	4 kg/ha	
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	métaldéhyde	3 %	oui	11,5 kg/ha	Non préconisé	
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	Non préconisé	
COPALIM SR, SEMALIM SR	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	Non préconisé	
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
GENESIS "TECHN'O"	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
METAREX DUO	métaldéhyde + phosphate ferrique	1 % + 1,62 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	
IRONMAX PRO, FAUCON PRO, XENONMAX PRO	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONMAX MG, MUSICA	phosphate ferrique	2,42 %	non	Non préconisé	7 kg/ha	
FERREX, LIMAFAER, TURBOPADS, TURBODISQUE	phosphate ferrique	2,5 %	non	6 kg/ha	6 kg/ha	(*)
FENNEC High Tech	phosphate ferrique	2,9 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONCLAD	phosphate ferrique	2,96 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SLUXX HP, BABOXX	phosphate ferrique	2,97 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SEEDMIXX	phosphate ferrique	2,97 %	non	Non préconisé	7kg/ha	
ULTIMUS	phosphate ferrique	3 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
NOVA SLUXX, PIXXELA	phosphate ferrique	4,16 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	

(1) Par épandage dans la raie de semis avec un matériel spécifique monté sur le semoir.

(2) L'efficacité est évaluée dans des essais réalisés en conditions contrôlées et semi-contrôlées qui mesurent la mortalité des limaces et le niveau de consommation du végétal. Ces essais ne prennent pas en compte les critères de localisation de l'application et de qualité des granulés.

(*) Malgré une protection du végétal équivalente aux autres solutions, l'application de la spécialité FERREX a entraîné une faible mortalité des limaces dans nos conditions expérimentales nos conditions expérimentales.

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2023

Recommandations

La nuisibilité des limaces est difficile à prévoir et à quantifier car elle dépend notamment de facteurs agronomiques tels que l'appétence de la culture, la durée de son stade sensible ou encore sa capacité de compensation (Tableau 2).

Il est donc conseillé d'évaluer au préalable le risque lié à la parcelle, par exemple grâce à la grille de risques établie par l'ACTA et De Sangosse en 1999 (Fiche Ciblage ACTA).

Dans un second temps, il est nécessaire de surveiller régulièrement la présence et l'activité des limaces dans la parcelle. Pour cela, il est recommandé de mettre en place un suivi par piégeage au moins 3 semaines avant le semis et de

poursuivre les observations jusqu'à la fin du stade sensible. Une seule observation ponctuelle n'est pas suffisante pour évaluer correctement le risque.

La méthode optimale consiste à disposer 4 pièges tapis (type INRAE de 0,5 m de côté) préalablement humidifiés, en bordure et à l'intérieur de la parcelle, avec un espacement minimum de 5 mètres. Pour éviter de créer des refuges, il est conseillé de changer régulièrement l'emplacement des pièges ou de retirer les limaces piégées après chaque comptage.

Attention, le nombre de limaces présentes sous les pièges peut être très variable selon les conditions

d'observation (heure de la journée, positionnement dans la parcelle, etc).

Enfin, l'activité des limaces étant étroitement liée aux conditions climatiques, il peut être judicieux de consulter les indices de risque associés au modèle climatique limaces de l'ACTA publiés régulièrement dans les BSV.

Lorsque les conditions sont réunies (culture au stade sensible, niveau de population des limaces préoccupant et conditions climatiques favorables à leur activité), un traitement molluscicide peut s'avérer nécessaire. Le schéma décisionnel présenté ci-dessous permet d'accompagner et de raisonner cette stratégie de lutte.

Dans tous les cas, il faut soigner l'application afin d'apporter la bonne dose, et ce, de façon homogène.

À noter que l'épandage en plein des produits donne généralement de meilleurs résultats.

Ces interventions chimiques ponctuelles ne suffisent pas à réguler les populations de limaces sur le long terme. Pour cela, il est indispensable d'engager sur plusieurs années des moyens de lutte agronomiques tels que la rotation, le choix des espèces en intercultures ou encore le labour et le déchaumage. Ces mesures permettent de perturber le milieu de vie et le développement des limaces et donc, à terme, de réduire le risque pour la parcelle.

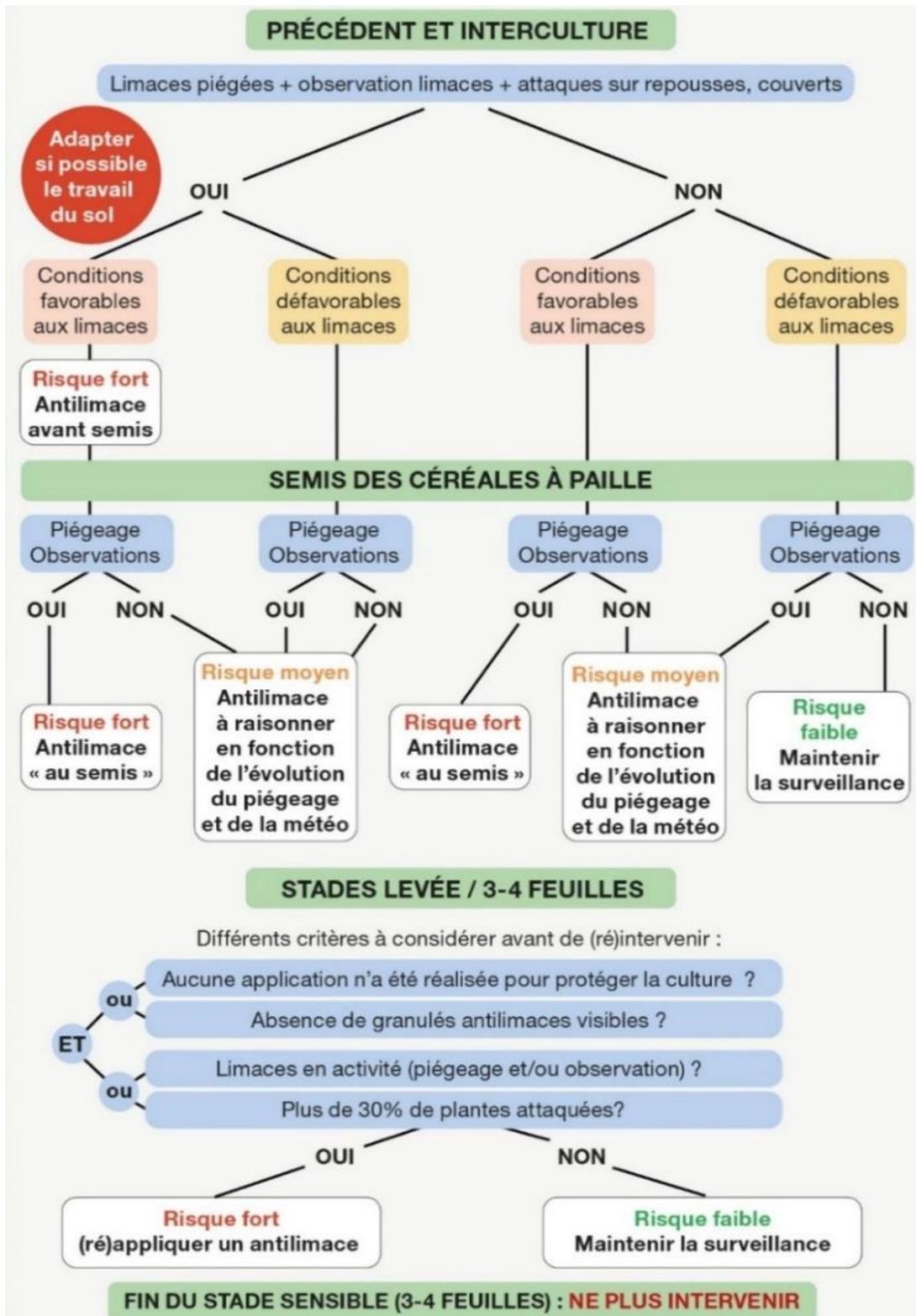
Tableau 2 : Différences de sensibilité de certaines cultures vis-à-vis des limaces

Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	Plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	Forte sauf en cas de graines dévorées	De la germination au stade 3-4 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

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

LUTTE CONTRE LES LIMACES

Réduire les risques grâce aux leviers agronomiques et bien observer les parcelles sensibles





3, rue Joseph et Marie Hackin - 75116 PARIS
www.arvalis.fr

En partenariat avec les filières
(Intercréales, SEMAE, FNPSMS,
CNIPT, GIPT, CIPALIN, FNAMS,
FNPT)

Membre de :

