

& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2019 - 2020



Blé tendre d'hiver Variétés et interventions d'automne



**Centre,
Ile de France
Limousin**

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

Filière Pomme de terre :
François GHIGONIS

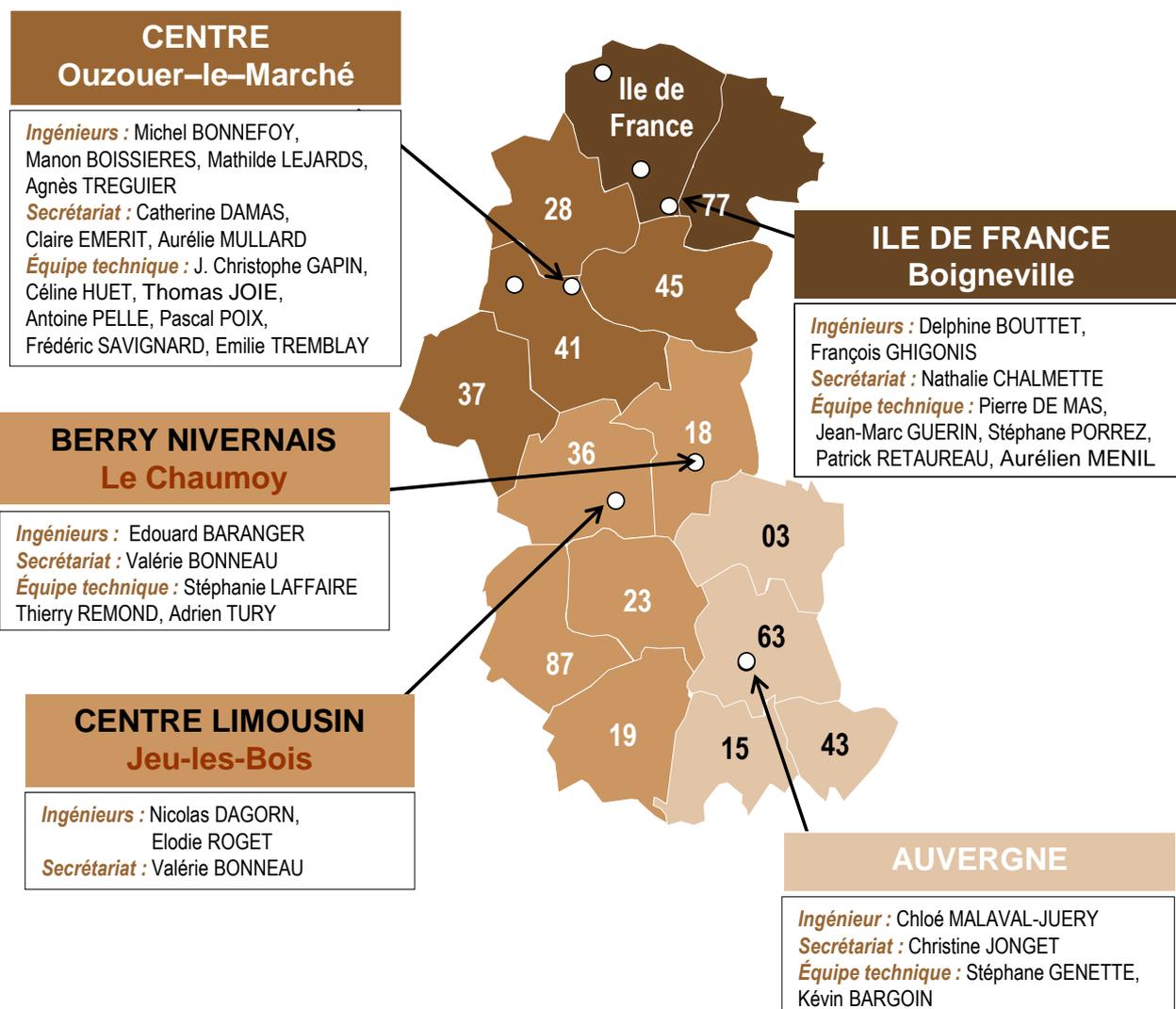
Filière Maïs :
Manon BOISSIERES

Filière Fourrages :
Nicolas DAGORN
Elodie ROGET

Assistante :

Nathalie CHALMETTE à BOIGNEVILLE (91)

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



Avant-propos

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

Deux types de documents vous sont aujourd'hui proposés :

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

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

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

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

Équipes régionales ARVALIS-Institut du végétal

AUVERGNE

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

CENTRE

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

ILE DE FRANCE

D. BOUTTET, P. DE MAS, S. PORREZ, N. CHALMETTE

Nous remercions tous nos partenaires pour les différents réseaux d'essais présentés, et en particulier ceux de notre région : Axérial, CETA Champagne Berrichonne, Coop Ile de France Sud, SCAEL, Semences de France, Soufflet, Terres Bocage Gâtinais, UCATA, VAL'EPI ; les Chambres d'Agriculture de l'Allier, de l'Indre et Loire, de la région Ile de France ; les semenciers Agri-Obtentions, BASF, Breun, DSV, Florimond-Desprez, KWS Momont, Limagrain, RAGT et Secobra ; mais aussi les agriculteurs qui ont contribué à la réalisation des essais à la base de nos préconisations.

SOMMAIRE

Avant-propos	1
Bilan de campagne Centre - Ile de France 2018-2019	4
Choix variétal : nos préconisations	6
Satisfaire les débouchés et répartir les risques	6
Nos préconisations	6
Zone Centre (Berry, Limousin, Touraine – Sols superficiels de Beauce)	7
Zone Sud Bassin Parisien (Beauce – Sud Ile-de-France)	8
Zone Nord (Nord Ile-de-France)	9
Situations particulières (Toutes zones).....	10
Commentaires détaillés des variétés	11
Les variétés de référence	11
Les récentes qui confirment.....	15
Les nouveautés 2019 : Que retenir un an après ?.....	17
Points forts / points faibles des variétés	20
Autres caractéristiques des variétés	23
Qualité technologique	23
Composantes de rendement des variétés	23
Résultats pluriannuels et rendements 2019	24
Rendements et zones de production	24
Zone Centre (Berry, Limousin, Touraine – Sols superficiels de Beauce)	25
Zone Sud Bassin Parisien (Beauce – Sud Ile-de-France)	32
Zone Nord (Nord Ile-de-France)	39
Variétés en blé de blé	46
Réseau blé de blé et partenaires	46
Prise en compte du piétin échaudage.....	46
Résultats du réseau blé de blé	47
Variétés blés de force / améliorant	51
Blé BAF, de force, améliorant, correcteur... ..	51
Réseau Blé Améliorants et partenaires	51
Résultats du réseau Blé BAF.....	52
Points forts / Points faibles des variétés BAF	57
Résistance aux ravageurs et viroses	59
Résistance des variétés aux cécidomyies orange	59
Résistance des variétés aux mosaïques	60

Dates et densités de semis	61
Date de semis.....	61
Densités optimales	63
Traitements de semences sur blé tendre.....	65
Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne du blé tendre	66
Lutte contre les limaces.....	68
Désherbage : l'agronomie avant tout.....	70
Objectifs.....	70
Evaluer l'état d'enherbement de vos parcelles	70
Récolte : adopter les bons reflexes.....	70
Rotation et période de semis	70
Travail du sol : optimiser labour et faux semis.....	71
S'appuyer sur des leviers agronomiques ne coute pas plus cher !.....	72
A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces	73
Zoom sur les essais régionaux « Désherbage mixte » : Intérêt de la herse étrille	74
Désherbage Blé tendre : les programmes.....	78
Programmes herbicides : les clés d'entrée	78
Remarques préalables.....	78
Faible infestation en graminées	79
Forte infestation de vulpins et de ray-grass	79
Graminées spécifiques : vulpie.....	83
Graminées spécifiques : brome	83
Compléments anti-dicotylédones.....	84
Rattrapages spécifiques	85
Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron	86
Variétés tolérantes au chlortoluron	86
Variétés sensibles au chlortoluron	87
Composition des produits.....	88
Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver	89
Antigraminées racinaires	89
Antigraminées foliaires et racinaires	90
Antigraminées foliaires	91
Antidicotylédones	92

Bilan de campagne Centre - Ile de France 2018-2019

IDF = Ile-de-France, OH = Orge d'Hiver, OP = Orge de Printemps, OPSA = Orge de Printemps semée à l'automne

	Un début d'automne très sec et doux	Un hiver sec, plutôt doux	Mars et Avril marqués par l'absence de pluie
CLIMAT	<p>Septembre chaud et très sec (tout comme août) : pluies concentrées sur la 3^{ème} décennie en quantité souvent limitée.</p> <p>Octobre très doux et très sec, défavorable aux semis. Retour des pluies entre le 28-29 octobre.</p> <p>Novembre doux avec un retour des pluies plus marqué sur l'IDF et l'ouest du Centre.</p> <p>Décembre : Pluies proches des normales, températures très douces en début de mois. Episode de gel marqué mi-décembre, jusqu'à -6°C, sans conséquence.</p>	<p>Janvier : Températures proches de la normale avec quelques gelées passagères mais une pluviométrie qui reste toujours sous les moyennes habituelles.</p> <p>Février chaud et sec (2°C au-dessus des moyennes normales) associé à un manque de pluies significatif surtout sur les 2^{èmes} et 3^{èmes} décennies.</p> <p>Gel sans conséquence y compris sur les OP semées à l'automne.</p>	<p>Mars – Avril : Quelques pluies début mars puis une sécheresse s'installe du 20/03 au 25/04. Des pluies bénéfiques mais contenues arrosent la fin Avril.</p> <p>Début Mars est légèrement au-dessus des normales puis les températures restent proches de la médiane jusqu'à fin Avril.</p>
PHYSIOLOGIE	<p>Difficulté de préparation des sols, avec des labours non réalisables sur certains secteurs.</p> <p>Les semis ont été retardés par la sécheresse. Semis en IDF : OH : 04/10 au 23/10, moyenne au 12/10 BTH : 05/10 au 05/11, moyenne au 17/10 Semis dans le Centre : OH : 08/10 au 17/11, moyenne au 22/10 BTH : 10/10 au 10/11, moyenne au 22/10 Blé dur : 25/10 au 22/11, moyenne au 05/11 OPSA : 20/10 au 25/11, moyenne au 03/11</p> <p>Levées des premiers semis globalement très retardées par le sec. Elles deviennent plus homogènes à partir du 10/11. Situation très hétérogène pour les deuxièmes pailles.</p>	<p>Tallage : en majorité faible à moyen (semis et levées retardés).</p> <p>Absence d'hydromorphie ayant permis de bons enracinements.</p> <p>Stades : Légère avance pour les semis réalisés à partir de fin octobre. Retard variable pour les autres (fonction des dates de levées).</p> <p>Azote : Reliquats sortie hiver moyens à élevés répartis sur tous les horizons en lien avec les faibles pluviométries hivernales. Variabilité importante entre parcelles et précédents.</p> <p>En cas d'apport au tallage : deux créneaux a posteriori pour une bonne valorisation : tout début février (interdit dans le 77) puis à partir du 20-25 février. CAU pénalisés dans les autres cas (absence de pluie).</p> <p>Semis OP : Bonnes conditions de semis autour du 20 février.</p>	<p>Jaunissements visibles en sortie hiver : Symptômes de mosaïques (blé dur et orge d'hiver) et phytotoxicités parfois marquées.</p> <p>Verse : Risque très faible (Berry), à faible à moyen (autres secteurs), avec des biomasses globalement faibles à moyennes.</p> <p>Régulateurs tallage : Peu de créneaux.</p> <p>Stade Epi 1cm BTH : Du 15/03 au 10/04 (moyenne : 25/03). Légère avance par rapport aux normales pour les dates de semis après fin octobre.</p> <p>Azote : Peu de créneaux permettant une bonne valorisation de l'azote. Cas de faims d'azote très marqués courant avril. Déclenchement d'irrigations pour faire « porter » l'azote.</p>
BILAN SANITAIRE	<p>Limaces : Quelques dégâts signalés fin novembre (IDF) à fin décembre (Centre).</p> <p>Cicadelles : Pression faible. Centre : présence élevée de cicadelles en octobre, en grande partie esquivée par le retard des levées. IDF : présence plus élevée qu'habituellement.</p> <p>Pucerons : Centre : Situation identique aux cicadelles. IDF : pression moyenne à forte début novembre (présence limitée mais prolongée).</p> <p>Taupins : Centre : signalements plus fréquents de dégâts à la levée.</p> <p>Désherbage : Absence de repousses en interculture, pas de faux-semis. Décalage des dates de semis : effet positif uniquement pour les semis les plus tardifs grâce à la levée des adventices avant semis. Efficacités des herbicides très liés aux dates d'applications : de très faibles pour des semis précoces à bonnes pour des semis de début novembre.</p>	<p>Limaces : Quelques parcelles très attaquées en région Centre sur début janvier.</p> <p>Désherbage : Quelques créneaux en tout début d'année pour des racinaires sur semis tardifs.</p> <p>Créneaux en février sans pluie (portance) mais avec de fortes amplitudes thermiques pour les antigaminées de sortie d'hiver (risque de phytotoxicité accrue). Bonne efficacité sur les parcelles sans résistance.</p> <p>Maladies racinaires : Situation saine en lien avec les conditions climatiques et agronomiques.</p>	<p>Désherbage : Créneaux limités par le retour des pluies et le vent. Resalissement observé courant mars.</p> <p>Présence significative de lemas à partir d'avril sans conséquence.</p> <p>Maladies blés : Peu de signalements de piétin verse, pression septoriose très faible (Centre), faible à modérée (variétés sensibles IDF).</p> <p>Arrivée tardive de la rouille jaune sur variétés sensibles.</p> <p>Maladies OH (variétés cultivées sensibles) : pression Rhynchosporiose et helminthosporiose atténuée par le sec. Observations de rouille naine précoce dans le Centre. Quelques signalements d'oïdium.</p> <p>OPSA : Rhynchosporiose précoce.</p> <p>OP : Rhynchosporiose dans quelques situations fin avril.</p>

	Un mois de mai frais avec des pluies variables	Juin marqué par une canicule précoce	Juillet très sec et très chaud
CLIMAT	<p>Mai est frais sur l'ensemble du mois avec même 1.5° en moins par rapport aux normales sur la première décade. Des gelées matinales sont observées autour du 05/05.</p> <p>Pluies : Surtout concentrée sur la 1^{ère} décade. Quantité variable : IDF et le 28 (sauf le sud) plus arrosés. Pour les autres secteurs, précipitations en dessous des normales.</p>	<p>Juin chaud, avec une canicule très marquée sur la semaine du 24. Début juin est marqué par la tempête Miguel associant orages et vents violents.</p> <p>Pluviométrie centrée sur la 1^{ère} décade avec une absence totale sur la 3^{ème} décade avec l'arrivée de la canicule. En cumul : proche des normales.</p>	<p>Pluie quasi absente des 1^{ère} et 2^{ème} décades de juillet (sauf dans le Berry). Les pluies reviennent sur la 3^{ème} décade, sans conséquence.</p> <p>Températures au-dessus des normales pour le Berry et le 37, proches des normales sur les 2 premières décades pour les autres. Episode caniculaire pour tous sur la 3^{ème} décade, plus intense mais plus court que celui de fin juin.</p> <p>Feux de chaumes, voire de cultures ont été observés.</p>
PHYSIOLOGIE	<p>Etat des cultures : le développement redémarre nettement avec le retour de la pluie mais les températures fraîches contiennent l'avancée des stades.</p> <p>Bonne valorisation des apports tardifs.</p> <p>Epiaison (BTH) : du 14 au 30 (IDF) et du 10/05 au 30/05 (Centre) avec un nombre d'épis/m² dans la moyenne et un effet date de semis et précédent.</p> <p>Floraison (BTH) : du 22/05 au 05/06 (IDF) et du 20/05 au 03/06 (Centre).</p> <p>Indices de nutrition azotée et biomasses à floraison : Plutôt moyens à faibles.</p> <p>Verse uniquement sur variétés sensibles en blé dur.</p> <p>Fertilité épi : très bonne (Nord Centre – IDF) et moyenne (Sud Centre). Quelques cas de froid à la méiose constatés dans le Cher.</p>	<p>Systèmes racinaires fonctionnels permettant certainement une bonne utilisation de l'azote minéralisé et de bons transferts des assimilats vers les grains (remobilisation).</p> <p>Remplissage : Fin de la période de remplissage raccourcie par les températures caniculaires de la fin juin sans avoir cependant d'impact sur les rendements. Les conditions du début remplissage ayant été très favorables, cela a pu limiter l'impact de la canicule. Bons PMG.</p> <p>Arrivée à maturité assez lente des blés tendres et une fin de cycle assez longue.</p> <p>Verse suite à la tempête de début juin observée assez localement, essentiellement sur orge d'hiver.</p>	<p>La récolte se fait aux périodes historiquement pratiquées dans nos secteurs, voire avec un certain retard dans certaines zones pour le blé tendre.</p> <p>OH : Rendements bons à très bons. Quelques hétérogénéités dans les terres plus superficielles.</p> <p>OPSA : Rendements bons à exceptionnels, et parfois même au-dessus des orges d'hiver.</p> <p>BTH : Rendements bons à très bons avec quelques déceptions en blé de blé, en sols très superficiels et dans les parcelles avec un faible nombre d'épis.</p> <p>BD : Rendements au-dessus de la moyenne mais hétérogènes.</p> <p>OP : De très bons résultats.</p>
BILAN SANITAIRE / QUALITE	<p>Rouille jaune : Quelques foyers contenus sur variétés sensibles.</p> <p>Septoriose : Très rares symptômes.</p> <p>Rouille brune : IDF : très discrète, avec une arrivée tardive sur variétés sensibles.</p> <p>Cécidomyies : IDF : peu de captures avec un pic centré sur la mi-floraison. Quelques parcelles avec des dégâts observés à la récolte (larves présentes). Centre : conditions favorables aux vols le soir, présence parfois forte dans les parcelles historiquement concernées.</p> <p>Pucerons des épis : présence fréquente mais peu intense.</p>	<p>Rouille brune : IDF : progression tardive mi-juin sur des variétés sensibles non protégées. Centre : très discrète, avec une arrivée tardive sur variétés sensibles.</p> <p>Fusariose : Quelques risques pour les blés les plus tardifs mais peu d'impact.</p> <p>Maladies OH et OPSA : Pression au final modérée même avec des variétés sensibles.</p> <p>OP : Peu de maladies.</p> <p>Désherbage : Parcelles infestées en graminées en hausse. « Année » à brome, folle-avoine, coquelicot, chardons.</p>	<p>Récoltes sans pluie préservant la qualité : PS, TCH... OH : Qualité satisfaisante sur les critères PS, protéines, avec parfois des défauts de calibrages.</p> <p>BTH, BAF : Des teneurs en protéines globalement bonnes mais qui ont, dans certains cas, pu souffrir de l'effet dilution lié aux rendements élevés. Très bons PS. Quelques cas d'ergot signalés.</p> <p>Blé dur : Très bonne qualité, avec quelques cas de dilution de protéines liés au potentiel. Très bons PS.</p> <p>OP, OPSA : Teneurs en protéines contenues, voire très faibles (en lien avec les très bons rendements) et calibrages variables. L'irrigation a pu impacter négativement le calibrage des OP.</p>

Remarque : Le bilan sanitaire Maladies/Ravageurs s'appuie sur les observations réalisées dans les réseaux BSV IDF et Centre et dans nos essais.

L'intégralité du Bilan de campagne Centre - Ile de France 2018-2019 est disponible sur [Arvalis-Infos](https://www.arvalis-institut-vegetal.fr/).

Choix variétal : nos préconisations

SATISFAIRE LES DEBOUCHES ET REPARTIR LES RISQUES

Choisir une variété de blé n'est jamais chose facile car les années se suivent mais ne se ressemblent pas. De plus, ce choix n'est pas anodin puisqu'il engage la conduite de la culture d'une part et le débouché d'autre part. Les caractéristiques agronomiques et qualitatives des variétés seront donc prises en compte, tout en ayant à l'esprit des « consignes de bases », indispensables à la bonne gestion de sa sole variétale :

- **Cultiver des variétés qui trouveront acheteurs.** Nos régions sont orientées sur des blés de bonne qualité boulangère, que ce soit pour l'export ou pour le marché local.
- **Ne jamais cultiver une seule variété.** Trois variétés au minimum sur l'exploitation sont conseillées, afin de diversifier les types variétaux et donc de limiter les risques d'accidents climatiques.

- **Ne pas se contenter uniquement des résultats de rendement.** La valorisation d'une variété, ainsi que le coût de la protection contre les maladies et la verse à engager pour la cultiver sont deux facteurs essentiels à prendre en compte.
- **Ne jamais se contenter d'une seule année d'essais.** Sans rejeter l'attrait de la nouveauté, 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.

NOS PRECONISATIONS

Les préconisations et commentaires variétaux ci-après se basent sur les résultats pluriannuels des zones Centre, Sud Bassin Parisien et Nord. Les résultats de la campagne 2016 ont été retirés en raison de leur caractère très atypique.

Le cas des hybrides

Il est indéniable que les hybrides présentent des caractéristiques intéressantes, notamment en termes de rendement. Si leur optimum de densité de semis pour maximiser le rendement est le même que celui des lignées, ils nécessitent d'être semés plus clairs en raison des prix plus élevés de leur semences. En termes de marge, les prix de vente de la collecte élevés sont favorables aux hybrides, mais les densités de semis élevées leurs sont défavorables. **Une approche technico-économique pour bénéficier de l'avantage des hybrides dans certaines situations se justifie donc.** Il est nécessaire de faire son choix en fonction de la densité minimale acceptable dans la parcelle, le prix de la semence, le gain de rendement atteignable par rapport à une lignée et le prix de vente de la récolte.

Pour plus de détails, cf. partie « [Dates et densités de semis](#) » de ce document.

En précédent maïs, les conditions de semis ne sont pas toujours optimales pour semer à faibles densités. Il est donc difficile de mettre en œuvre la réduction de densité appliquée aux hybrides dans ces conditions.



En cas de parcelles très infestées en graminées (ray-grass, vulpin...)

Attention, en cas de problématique adventices forte sur une parcelle éviter les semis très précoces ! Il faut s'orienter vers une variété adaptée aux semis intermédiaires et, encore mieux, tardifs. ([Accès aux préconisations de date de semis par variété](#)).

ZONE CENTRE (BERRY, LIMOUSIN, TOURAINE – SOLS SUPERFICIELS DE BEAUCE)

Situation de blé assolé sans risque particulier	
SEMIS PRECOCE 05 au 15 octobre Risques désherbage et/ou JNO accrus  	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
CHEVIGNON     KWS EXTASE     Surveillance accrue des maladies : COMPLICE    	
SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 25 octobre Risques désherbage et/ou JNO modérés  	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
ADVISOR     CALUMET     RGT CESARIO     RGT SACRAMENTO     TENOR     Productivité limitée mais protection maladies foliaires allégée : LG ABSALON      Hybride : HYKING     Débouché qualité : LG ARMSTRONG      ORLOGE      Débouché qualité mais surveillance accrue des maladies : UNIK     	Productivité limitée mais protection maladies foliaires allégée : SY ADORATION       Surveillance accrue des maladies : PROVIDENCE     
SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre Risques désherbage et/ou JNO contrôlés  	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
FILON      TENOR     Débouché qualité : ORLOGE     	Surveillance accrue des maladies : OBIWAN     

 BPS

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

 A potentiel de rendement équivalent, profil protéines intéressant.

 Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).

 Tolérantes au chlortoluron

 Résistantes aux cécidomyies orange.

 Résistantes aux mosaïques.

 Caractérisation de la classe qualité en cours

ZONE SUD BASSIN PARISIEN (BEAUCE – SUD ILE-DE-FRANCE)

Situation de blé assolé sans risque particulier	
SEMIS PRECOCE 05 au 15 octobre	Risques désherbage et/ou JNO accrus 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
CHEVIGNON        KWS EXTASE       	
SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 25 octobre	Risques désherbage et/ou JNO modérés 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
ADVISOR        FANTOMAS        RGT CESARIO         RGT SACRAMENTO        TENOR       	
<p><u>Productivité limitée mais protection maladies foliaires allégée :</u></p> LG ARMSTRONG        <u>Hybride :</u> HYKING        <u>Surveillance accrue des maladies :</u> COMPLICE        <u>Débouché qualité :</u> LG ARMSTRONG        ORLOGE       	<p><u>Productivité limitée mais protection maladies foliaires allégée :</u></p> SY ADORATION        <u>Surveillance accrue des maladies :</u> PROVIDENCE       
SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre	Risques désherbage et/ou JNO contrôlés 
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
FILON        TENOR        <u>Débouché qualité :</u> ORLOGE       	<p><u>Surveillance accrue des maladies :</u></p> OBIWAN       



BPS



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



A potentiel de rendement équivalent, profil protéines intéressant.



Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).



Tolérantes au chlortoluron



Résistantes aux cécidomyies orange.



Résistantes aux mosaïques.



Caractérisation de la classe qualité en cours

ZONE NORD (NORD ILE-DE-FRANCE)

Situation de blé assolé sans risque particulier	
<p>SEMIS PRECOCE 05 au 10 octobre</p> <p style="text-align: right;">Risques désherbage et/ou JNO accrus</p>	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
<p>CHEVIGNON </p> <p>KWS EXTASE </p> <p>Uniquement en sols profonds :</p> <p>SANREMO </p> <p>Uniquement en sols profonds, productivité limitée mais protection maladies foliaires allégée :</p> <p>ALBATOR </p> <p>Uniquement en sols très profonds :</p> <p>RGT LIBRAVO </p>	<p>Productivité limitée mais protection maladies foliaires allégée :</p> <p>SORBET CS </p>
<p>SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 25 octobre</p> <p style="text-align: right;">Risques désherbage et/ou JNO modérés</p>	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
<p>CHEVIGNON </p> <p>KWS EXTASE </p> <p>RGT CESARIO </p> <p>RGT SACRAMENTO </p> <p>TENOR </p> <p>Hybride :</p> <p>HYKING </p> <p>Surveillance accrue des maladies :</p> <p>COMPLICE </p>	<p>Débouché qualité et protection maladies foliaires allégée :</p> <p>CUBITUS </p> <p>Surveillance accrue des maladies :</p> <p>PROVIDENCE </p>
<p>SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre</p> <p style="text-align: right;">Risques désherbage et/ou JNO contrôlés</p>	
Valeurs sûres	Nouveautés à suivre
<p>FILON </p> <p>TENOR </p> <p>+ Variétés précoces (7) à ½ précoces (6.5) à épiaison citées en semis intermédiaires</p>	



BPS



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



A potentiel de rendement équivalent, profil protéines intéressant.



Bon comportement vis-à-vis des maladies foliaires (hors situations à risque PV et Fusarioses).



Tolérantes au chlortoluron



Résistantes aux cécidomyies orange.



Résistantes aux mosaïques.



Caractérisation de la classe qualité en cours

SITUATIONS PARTICULIERES (TOUTES ZONES)

SEMIS PRECOCE 05 au 10 octobre		Risques désherbage et/ou JNO accrus	
BLE DE BLE (avec le TS LATITUDE)	PRECEDENT MAÏS* (grain et fourrage)	RISQUE MOSAÏQUES	RISQUE CECIDOMYIES ORANGE
Pas de préconisation car risque de piétin échaudage élevé en semis précoce.		PASTORAL	BOREGAR Nord IDF, <u>uniquement en sols très profonds</u> : RGT LIBRAVO
SEMIS INTERMEDIAIRE 10 – 20 octobre		Risques désherbage et/ou JNO modérés	
BLE DE BLE (avec le TS LATITUDE)	PRECEDENT MAÏS* (grain et fourrage)	RISQUE MOSAÏQUES	RISQUE CECIDOMYIES ORANGE
COMPLICE RGT SACRAMENTO TENOR (PROVIDENCE) Hybride : HYKING Centre/ SBP uniquement : ADVISOR LG ABSALON MACARON OREGRAIN SBP/Nord IDF uniquement : CHEVIGNON FRUCTIDOR	OREGRAIN TARASCON	RGT CESARIO (SY ADORATION) Centre uniquement : ASCOTT Centre/ SBP uniquement : MACARON SYLLON	NEMO RUBISKO TENOR (PROVIDENCE) Hybride : HYKING
SEMIS TARDIF A partir du 20 octobre		Risques désherbage et/ou JNO contrôlés	
BLE DE BLE (avec le TS LATITUDE)	PRECEDENT MAÏS* (grain et fourrage)	RISQUE MOSAÏQUES	RISQUE CECIDOMYIES ORANGE
FILON TENOR	DESCARTES FILON	Centre uniquement : ASCOTT Centre/ SBP uniquement : MACARON	FILON TENOR

* Les variétés proposées pour « Précédent maïs » ont été entre autre choisies car elle minimise le risque d'accumulation du DON. Se référer à la « Grille d'évaluation du risque DON de blé tendre » pour le pilotage de toutes les variétés (cf. Choisir 2).

() = Nouveauté à suivre

Commentaires détaillés des variétés

La partie « Productivité » des commentaires variétaux ci-après se base avant tout sur les **résultats pluriannuels** lorsque c'est possible.

Au sein de chaque partie, les variétés sont classées selon leur précocité, des plus précoces aux plus tardives, puis par ordre alphabétique.

Retrouvez les caractéristiques et résultats des variétés non commentées ci-après dans le chapitre « Points forts / points faibles des variétés »

* : Variété non présente dans nos regroupements en 2019 mais parfois présente dans quelques essais.
 (FR) : Pays de l'inscription de la variété
 BPMF : Blés Pour la Meunerie Française
 VRMp : Variété Recommandée par la Meunerie - Blés panifiables
 VRMb : Variété Recommandée par la Meunerie - Blés biscuitiers
 VRMab : Variété Recommandée par la Meunerie - Blés panifiables spécifiques pour l'agriculture biologique
 VO : Variété en Observation par la meunerie

VOab : Variété en Observation par la meunerie pour l'agriculture biologique
 PS : Poids Spécifique
 BPS : Blé Panifiable Supérieur
 BP : Blé Panifiable
 BPS/BP : BPS zone Nord, BP zone Sud
 BB : Blé Biscuitier
 BAU : Blé pour Autres Usages
 Ecart T-NT : Ecart Traité - Non Traité
 SBP : Sud Bassin Parisien
 IDF : Ile-de-France



Variétés BPS



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



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



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



Variétés tolérantes au chlortoluron



Variétés résistantes aux cécidomyies orange.



Variétés résistantes aux mosaïques.



Caractérisation de la classe qualité en cours

LES VARIETES DE REFERENCE

Très précoces

FILON

(Florimond Desprez - 2017 (FR))



BPS - BPMF, Très précoce, non barbue

Productivité : Bonne ces 3 dernières années en zone Centre et SBP, particulièrement en 2019. Décevante en 2019 dans le Nord mais bons résultats en IDF.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Très bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Côté maladies, assez résistante à l'oïdium, à la rouille jaune et à l'accumulation de DON.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : A réserver aux semis tardifs pour les 3 zones. Adaptée aux situations à risque cécidomyies orange, possible en blé de blé ou en précédent maïs.

ORLOGE

(Agri Obtentions - 2017 (FR))



BPS - VRMp, Très précoce, barbue

Productivité : Limitée ces 3 dernières années en zone Centre et SBP, inférieure à la moyenne.

Tallage moyen. Faible fertilité épis. Gros PMG.

Qualité : Bons PS. Excellente teneur en protéines, supérieure à celle attendue pour son niveau de productivité. Bon profil pour l'export.

Agronomie : Ecart T-NT faible malgré sa sensibilité aux rouilles (très sensible à la rouille jaune depuis 2019). Assez résistante à l'oïdium. Fusariose : sensible à l'accumulation de DON. Très sensible à la verse

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires à tardifs du Centre et SBP, pour un débouché exigeant en protéines.

Précoces

ASCOTT

(LG - 2012 (FR))



BP, Précoce, non barbue

Productivité : Reste une référence en zone Centre, confirmée en 2019.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Sensible à la germination sur pieds (cotation GEVES 2).

Agronomie : Ecart T-NT élevé. Sensible à l'oïdium et aux rouilles. Très sensible à la verse.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires ou en situations à risque mosaïques du Centre, avec une surveillance accrue des maladies.

CALUMET*

(Florimond Desprez - 2014 (FR))



BPS - VRMp, Précoce, non barbue

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT faible. Très sensible à l'oïdium. Résistante à la rouille jaune. Assez résistante à la septoriose.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaire du Centre.

COMPLICE

(Florimond Desprez - 2016 (FR))



BPS - BPF, Précoce, barbue

Productivité : 1ère lignée sur 3 ans en zones SBP et Centre (très régulière cette dernière). Très bons résultats également dans le Nord.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

Qualité : Bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT élevé. Sensible aux rouilles et à l'accumulation de DON. Très sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Large plage de semis (précoces à tardifs) pour les 3 zones avec une surveillance accrue des maladies, possible en blé de blé.

DESCARTES*

(Secobra - 2014 (FR))



BPS - VRMp, Précoce, non barbue

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

Qualité : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Très sensible à l'oïdium. Résistante à la rouille jaune mais sensible à la rouille brune. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON.

Son créneau : En précédent maïs pour des semis intermédiaires à tardifs du Centre et SBP.

LG ARMSTRONG

(LG - 2017 (FR))



BPS - VRMp, Précoce, barbue

Productivité : Critère sur lequel il ne faut pas l'attendre, confirmée par ses résultats limités pour la 3ème année consécutive en zones Centre et SBP.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Principal atout car bons PS et très bonne teneur en protéines. Bon profil pour l'export.

Agronomie : Ecart T-NT parmi les plus faibles. Résistante au piétin verse et à la septoriose. Assez résistante à l'oïdium et aux rouilles. Fusariose : très sensible à l'accumulation de DON. Très bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et SBP pour un débouché qualité, adaptée à une conduite fongicides allégée hors situations à risque fusarioses.

OREGRAIN

(Florimond Desprez - 2012 (FR))



BPS - VRMp, Précoce, non barbue

Productivité : Décevante depuis 3 ans en zone Centre. Classé dernière en pluriannuel sur 4 ans.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS. Teneur en protéines faible pour son niveau de productivité.

Agronomie : Sensible au piétin verse. Sensible à très sensible aux maladies foliaires. Résistante à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : En précédent maïs ou en blé de blé dans le Centre et SBP (semis intermédiaires).

RGT CESARIO

(RGT - 2016 (FR))



BPS - BPF, Précoce, non barbue

Productivité : Très bien positionnée (3ème) sur 3 ans dans le Centre, au-dessus de la moyenne dans le SBP, tout juste à la moyenne en zone Nord.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Attention : Très sensible à la germination sur pieds (cotation GEVES 1).

Agronomie : Ecart T-NT faible. Résistante à l'oïdium et à la septoriose. Assez résistante aux rouilles. Bonne tenue de tige.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et SBP, adaptée aux situations à risque mosaïques.

1/2 précoces

ADVISOR

(LG - 2015 (FR))



BPS - BPMF, 1/2 précoce, non barbue

Productivité : Meilleure performance et régularité sur 4 ans en zone Centre. En retrait en SBP avec des résultats dans la moyenne en pluriannuel sur 3 et 4 ans.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Assez résistante à l'oïdium et à la rouille jaune. Sensible à la septoriose. Très sensible à la verse.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et SBP, possible en blé de blé.

HYKING

(Saaten Union - 2016 (FR))



BPS - BPMF, 1/2 précoce, non barbue, Hybride

Productivité : Meilleure performance en pluriannuel sur 3 ans dans les 3 zones.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : PS moyens. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Sensible au piétin verse et à l'oïdium. Assez résistante à la rouille jaune. Bonne tenue de tige.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires pour les 3 zones, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange, possible en blé de blé.

LG ABSALON

(LG - 2016 (FR))



BP - VRMp, 1/2 précoce, non barbue

Productivité : Critère sur lequel il ne faut pas l'attendre, confirmée par sa contre-performance en 2019 dans les 3

zones, particulièrement en zone Nord.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité. Bon profil pour l'export.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT le plus faible en zones Centre et SBP. Assez résistante à résistante aux maladies foliaires. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON. Sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : En conduite fongicides allégée pour des semis intermédiaires pour les 3 zones, possible en blé de blé dans le Centre et SBP.

NEMO

(Secobra - 2015 (FR))



BPS/BP - BPMF, 1/2 précoce, barbue

Productivité : Bon positionnement en pluriannuel sur 4 ans en zones Centre et SBP, en milieu de tableau en 2019.

Bon tallage. Faible fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Sensible au piétin verse. Ecart T-NT parmi les plus élevés. Sensible à l'oïdium et très sensible aux rouilles.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : En situations à risque cécidomyies orange et semis intermédiaires pour les 3 zones, avec une surveillance accrue des maladies.

RGT SACRAMENTO

(RAGT - 2014 (UK))



BPS - BPMF, 1/2 précoce, barbue

Productivité : Bon potentiel en pluriannuel dans les 3 zones, en retrait en 2019 dans le Centre.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS et teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Sensible au piétin verse et à l'oïdium. Assez résistante aux rouilles. Bonne tenue de tige.

Son créneau : Semis intermédiaires pour les 3 zones, possible en blé de blé.

RUBISKO

(RAGT - 2012 (FR))



BP - VRMab - < 15% mélange BPMF, ½ précoc, barbue

Productivité : Bonne régularité, performance autour de la moyenne ces 3 dernières années.

Bon tallage. Faible fertilité épis. Gros PMG.

Qualité : PS moyens. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Sensible au piétin verse. Ecart T-NT élevé. Assez résistante aux rouilles. Sensibilité à la septoriose qui s'accroît avec les années. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige.

Résistante aux cécidomyies orange.

Son créneau : Semis intermédiaires en situations à risque cécidomyies orange pour les 3 zones avec une surveillance accrue des maladies.

SYLLON

(Syngenta - 2014 (FR))



BPS - BPMF, ½ précoc, non barbue

Productivité : A nouveau décevante cette année en Centre et SBP. Classé dans les dernières en pluriannuel.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité. Bon profil pour l'export.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT faible. Résistante à l'oïdium et à la septoriose. Sensible à la rouille brune.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Uniquement en situations à risque mosaïques du Centre et du SBP.

½ précoces à ½ tardives

BOREGAR*

(RAGT - 2008 (FR))



BPS - BPMF, ½ préc. à ½ tard., barbue

Bon tallage. Faible fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : PS moyens. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT parmi les plus élevés. Très sensible à la rouille brune.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces en situations à risque cécidomyies orange pour les 3 zones.

jaune et à la septoriose. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces à intermédiaires du SBP et nord IDF, possible en blé de blé.

FRUCTIDOR

(Unisigma - 2014 (FR))



BPS - VRMp, ½ préc. à ½ tard., non barbue

Productivité : Décevante cette année encore. Rendement pluriannuel en retrait.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT parmi les plus faibles. Assez résistante à l'oïdium, aux rouilles et à la septoriose. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : En blé de blé pour des semis intermédiaires du SBP et du nord IDF avec une protection maladies allégée.

CHEVIGNON

(Saaten Union - 2017 (FR))



BPS - BPMF, ½ préc. à ½ tard., non barbue

Productivité : Très bons rendements en 2019 qui confirme ses bons résultats en pluriannuel dans le SBP et le Nord. Bon résultat cette année hors zone de préconisations (zone précoc du Centre).

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT faible. Résistante à la rouille

1/2 tardives

SANREMO

(KWS Momont - 2017 (FR))



BPS - BPMF, 1/2 tardive, non barbue

Productivité : Meilleure performance en 2019 en zone Nord, juste dans la moyenne sur 3 ans.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : PS moyens. Teneur en protéines faible pour son niveau de productivité.

Agronomie : Sensible au piétin verse. Assez résistante à l'oïdium, à la rouille jaune et à la septoriose. Très bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces à intermédiaires en sols profonds du nord IDF.

Tardives

RGT LIBRAVO

(RAGT - 2016 (FR))



BPS - BPMF, Tardive, barbue

Productivité : Bons résultats et régulière depuis 3 ans en zone Nord.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : PS moyens. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT élevé. Assez résistante à

l'oïdium et à la rouille jaune mais sensible à la rouille brune et à la septoriose.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces des sols très profonds du nord IDF avec une surveillance accrue des maladies.

LES RECENTES QUI CONFIRMENT

Précoces

FANTOMAS

(Secobra - 2018 (FR))



BPS - VRMp, Précocité, barbue

Productivité : Légèrement en dessous de la moyenne sur 2 ans en zones Centre et SBP (en retrait pour cette dernière en 2019).

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

Qualité : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT faible. Assez résistante à la rouille brune et à la septoriose.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et SBP.

Agronomie : Sensible au piétin verse. Ecart T-NT élevé car très sensible à la rouille brune. Assez résistante à l'oïdium et à la septoriose. Résistante à la rouille jaune.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : En situations à risque mosaïques pour des semis intermédiaires du Centre et SBP avec une surveillance accrue des maladies, possible en blé de blé.

MACARON

(Saaten Union - 2018 (FR))



BP, Précocité, barbue

Productivité : Dans la moyenne et régulière sur 2 ans en zone Centre. Meilleure performance en SBP.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité mais non retenue par les meuniers.

TARASCON

(Saaten Union - 2018 (FR))



BPS - BPMF, Précocité, non barbue

Productivité : Moyenne sur 2 ans en zones Centre et SBP mais assez régulière.

Bon tallage. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Assez résistante à la septoriose et à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige. Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : En précédent maïs pour des semis intermédiaires du Centre et SBP.

SOLINDO CS

(Caussade Semences - 2018 (FR))



BP - BPF, Précoce, barbue

Productivité : Décevante pour une variété BP car parmi les dernières en 2019 en zones Centre et SBP, en dessous de la moyenne sur 2 ans.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

Qualité : Très bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité. Bon profil pour l'export.

Agronomie : Très sensible au piétin verse. Résistante à l'oïdium. Fusariose : assez résistante à l'accumulation de DON. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis tardifs du Centre et SBP.

TENOR

(Unisigma - 2018 (FR))



BPS - VOp, Précoce, non barbue

Productivité : Régulière et dans le top ten depuis 2 ans en zone Centre. Bons rendements en 2019 mais un peu retrait par rapport à 2018 en zones SBP et Nord.

Bon tallage. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT faible. Très sensible à l'oïdium. Assez résistante à la rouille brune.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires à tardifs pour toutes les zones, en situations à risque cécidomyies, possible en blé de blé.

UNIK

(Florimond Desprez - 2018 (FR))



BPS - VRMp, Précoce, barbue

Productivité : Moyenne sur 2 ans en zone Centre. Rendements pluriannuels en-dessous de la moyenne en zones SBP et Nord avec des résultats en retrait en 2019.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS et très bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité. Bon profil pour l'export.

Agronomie : Ecart T-NT élevé. Très sensible à l'oïdium et à la rouille brune mais assez résistante à la rouille jaune. Sensible à la septoriose. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires à tardifs pour un débouché qualité en zones Centre et SBP avec une surveillance accrue des maladies.

1/2 précoces à 1/2 tardives

KWS EXTASE

(KWS Momont - 2018 (FR))



BPS - VRMp, 1/2 préc. à 1/2 tard., non barbue

Productivité : Dans la moyenne en 2019 et très régulière depuis 2 ans pour cette variété plutôt tardive pour le Centre. Dans le top 10 en zone SBP et 2ème en zone nord IDF.

Bon tallage. Faible fertilité épis. Gros PMG.

Qualité : PS moyens. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT faible. Résistante à l'oïdium, à la rouille jaune et à la septoriose. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces pour les 3 zones, à intermédiaires en SBP et nord IDF.

PASTORAL*

(KWS Momont - 2017 (FR))



BP - BPF, 1/2 précoc à 1/2 tardive, non barbue

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT faible. Résistante à l'oïdium. Assez résistante à la rouille jaune et à la septoriose.

Résistante aux mosaïques.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces uniquement en situations à risque mosaïques.

1/2 tardives

ALBATOR

(LG - 2018 (FR))



BPS - BPMF, 1/2 tardive, non barbue

Productivité : Limitée depuis 2 ans en zone Nord.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : PS moyens. Teneur en protéines faible pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT

parmi les plus faibles. Assez résistante à l'oïdium et à la rouille brune. Résistante à la rouille jaune. Très bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoce et sols profonds du nord IDF.

LES NOUVEAUTES 2019 : QUE RETENIR UN AN APRES ?

Très précoces

OBIWAN

(Secobra - 2019 (FR))



BPS, Très précoce, barbue

Productivité : Meilleurs résultats en 2019 qu'au moment de son inscription et dans le 1er tiers en zones Centre et SBP. Décevante en 2019 dans le Nord mais meilleurs résultats dans les essais IDF de cette zone.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT parmi les plus élevés. Fusariose : assez résistante aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Sensible à la verse.

Résistante aux cécidomyies orange.

Son créneau : Semis tardifs du Centre et SBP avec une surveillance accrue des maladies, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange.

son niveau de productivité. Sa qualité technologique limite les débouchés possibles.

Agronomie : Ecart T-NT élevé. Sensible à l'oïdium. Assez résistante à la rouille jaune et aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Sensible à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires à tardifs du Centre et SBP avec une surveillance accrue des maladies.

SU ASTRAGON

(Saaten Union - 2019 (FR))



BP, Très précoce, barbue

Productivité : Très bonne en 2019 en zones Centre et SBP pour cette variété inscrite en zone Sud.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour

SY PASSION

(Syngenta - 2019 (FR))



BP, Très précoce, barbue

Productivité : Moyenne en 2019 en zones Centre et SBP pour cette variété BP inscrite en zone Sud.

Tallage moyen. Fertilité épis correcte. Gros PMG.

Qualité : Bons PS. Très bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Très sensible à l'oïdium et à la rouille brune. Assez résistante à la rouille jaune, à la septoriose et aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Sensible à la verse

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis tardifs du Centre et SBP, adaptée aux situations à risque cécidomyies orange.

Précoces

HYXPERIA

(Saaten Union - 2019 (FR))



BPS - VOp, Précoce, non barbue, Hybride

Productivité : Résultat correct mais décevant pour un hybride en 2019 en zones Centre et SBP pour cette variété inscrite en zone Sud.

Faible tallage. Bonne fertilité épis. Gros PMG.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Sensible à l'oïdium, très sensible à la rouille brune. Assez résistante à la rouille jaune et à la septoriose. Fusariose : résistante aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Sensible

à la verse.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et du SBP.

ORTOLAN

(Florimond Desprez - 2019 (FR))



BP, Précoce, barbue

Productivité : Moyenne en 2019 en zones Centre et SBP pour cette variété BP inscrite en zone Sud.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT faible. Très bon profil vis-à-vis des maladies foliaires. Fusariose : assez résistante aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON).

Résistante aux cécidomyies orange.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et SBP.

PROVIDENCE

(Florimond Desprez - 2019 (FR))



BPS - VOp, Précoce, barbue

Productivité : 1ère lignée en 2019 en zone Centre, surpassant ainsi ses rendements à l'inscription. Moyenne en zones SBP et le Nord.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT parmi les plus élevés. Sensible

à l'oïdium. Très sensible à la rouille brune. Fusariose : assez résistante aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Très sensible à la verse.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires dans les 3 zones avec une surveillance accrue des maladies, résultats à suivre en blé de blé.

RGT DISTINGO

(RAGT - 2019 (FR))



BPS, Précoce, non barbue

Productivité : Très bonne en 2019 en zones Centre et SBP pour cette variété inscrite en zone Sud.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Teneur en protéines très faible pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT parmi les plus élevés (à confirmer). Sensible à la rouille jaune et à la septoriose. Résistante à l'oïdium et à la rouille brune. Fusariose : assez résistante aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Très bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et SBP avec une surveillance accrue des maladies.

1/2 précoces

CAMPESINO

(Secobra - 2019 (FR))



BAU, 1/2 précoce, non barbue

Productivité : Variété BAU très productive en zones SBP et Nord, dans la moyenne en zone Centre, confirmant ses résultats à l'inscription.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : PS moyens. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT parmi les plus faibles. Résistante à l'oïdium et à la rouille brune. Assez résistante à la rouille jaune et à la septoriose. Fusariose : assez résistante aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON).

Son créneau : Semis intermédiaires du SBP et nord IDF à condition de lui trouver un débouché.

SY ADORATION

(Syngenta - 2019 (FR))



BPS - VOp, 1/2 précoce, non barbue

Productivité : Limitée en 2019 pour les 3 zones, confirmant ses résultats à l'inscription.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. Petit PMG.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Ecart T-NT parmi les plus faibles expliqué par son profil vis-à-vis des maladies foliaires. Fusariose : assez résistante aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Bonne tenue de tige.

Résistante aux mosaïques.

Résistante aux cécidomyies orange.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires du Centre et SBP en protection maladies foliaires allégée, en situations à risque mosaïques et/ou cécidomyies orange.

1/2 précoces à 1/2 tardives

ANDROMEDE CS

(Caussade Semences - 2019 (FR))



BPS, 1/2 préc. à 1/2 tard., non barbue

Productivité : Dans la moyenne en 2019 en zones SBP et Nord, en retrait dans le Centre.

Bon tallage. Fertilité épis correcte. PMG moyen.

Qualité : PS moyens. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT faible. Résistante à l'oïdium et à la rouille jaune mais sensible à la rouille brune. Fusariose : sensible aux symptômes sur épis (à confirmer avec l'accumulation de DON). Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces à intermédiaires du SBP et nord IDF.

CUBITUS

(Secobra - 2019 (FR))



BPS - VOp, 1/2 préc. à 1/2 tard., barbue

Productivité : Moyenne en 2019 en zone Nord, dépassant ses résultats à l'inscription.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Très bons PS. Très bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité. Bon profil pour l'export.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT

parmi les plus faibles. Très sensible à l'oïdium. Assez résistante à la rouille jaune. Résistante à la septoriose et à la rouille brune. Très bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis intermédiaires du nord IDF, en débouché qualité et protection maladies allégée.

SORBET CS

(Caussade Semences - 2019 (FR))



BPS - VOp, 1/2 préc. à 1/2 tard., non barbue

Productivité : Décevante en zone Nord par rapport à ses résultats obtenus à l'inscription. Insuffisante en zones Centre et SBP.

Tallage moyen. Faible fertilité épis. Gros PMG.

Qualité : Très bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT parmi les plus faibles. Résistante à l'oïdium. Assez résistante à la rouille jaune. Bonne tenue de tige.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces à intermédiaires du nord IDF en protection maladies allégée.

1/2 tardives

KWS TONNERRE

(KWS Momont - 2019 (FR))



BP, 1/2 tardive, non barbue

Productivité : Limitée, reflétant ses résultats obtenus à l'inscription.

Bon tallage. Faible fertilité épis. PMG moyen.

Qualité : Bons PS. Taux de protéines correct pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT parmi les plus faibles. Assez résistante à la septoriose et aux rouilles.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces du nord IDF en protection maladies allégée et à condition de lui trouver un débouché.

MONITOR

(Lemaire Deffontaines - 2019 (FR))



BPS - VOp, 1/2 tardive, non barbue

Productivité : Limitée, reflétant ses résultats obtenus à l'inscription.

Tallage moyen. Bonne fertilité épis. Petit PMG.

Qualité : Faibles PS. Bonne teneur en protéines pour son niveau de productivité.

Agronomie : Résistante au piétin verse. Ecart T-NT faible. Assez résistante à l'oïdium.

Tolérante au chlortoluron.

Son créneau : Semis précoces du nord IDF en protection maladies allégée.

Points forts / points faibles des variétés

Caractéristiques des variétés de blé tendre – Nouveautés 2019

Variété	Année Inscription	Multiplication 2018 en ha (GNIS)	Productivité pluriannuelle par zone de regroupement, en % ⁽¹⁾					Productivité pluriannuelle par grande zone, en % ⁽²⁾				Rythme de développement				Résistances aux maladies								Qualité technologique ⁽⁹⁾														
			nb année Normandie	nb année Sud Bassin Parisien	nb année Centre	nb années Nord	nb années Intermédiaire / Centre	nb années Sud	Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Précocité épiaison (En jour d'écart)	Verse	Piétin verse	Oidium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT ⁽⁴⁾ (Nord) en g/ha	Fusariose (DON)	Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chloroluron	PS - écart à la moyenne (kg/ha)	Protéines, GPD en % ⁽³⁾	bq	Protéines pures ⁽⁶⁾	% de chance d'accès aux marchés ⁽⁸⁾		ANMF								
																												classe "SUPERIEUR"	classe "PREMIUM"	Classe qualité ⁽⁷⁾	VRM	BPMF						
Nouveautés 2019																																						
ANDROMEDE CS	2019 (FR)	88	1	100	1	97	2	99	2	98		1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+	+	++	++	+/-	-	12.4	-			T	-1.1	0.2	(5)	47%	30%	BPS						
CAMPESINO	2019 (FR)	554	1	107	1	100	3	107	3	103		1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce	0	+/-	+	++	+	+	++	7.9	+			S	-0.7	0.0	1	16%	0%	BAU						
CUBITUS	2019 (FR)	36	1	99			3	98	2	95		Hiver	(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	++	+	-	+	++	++	9.3	+/-			T	1.3	0.5	7	80%	66%	BPS	VOp					
HYXPERIA	2019 (FR)	167			1	102	1	102	1	104	3	102		1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	-	+/-	-	+	+	15.0	++			T	0.8	0.1	3	43%	24%	BPS	VOp				
KWS TONNERRE	2019 (FR)	471	1	99			3	100	2	99		1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	5	+/-	+	+/-	+	+	+	8.2	+/-			T	-0.4	0.1	3	43%	24%	BP						
LG AURIGA	2019 (FR)	207			1	97	1	96			1	97	3	97		1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 précoce	-1	+	+/-	++	+	-	+/-	15.1	+			R	2.2	0.1	6	75%	56%	BPS	VOp	
MONITOR	2019 (FR)	9	1	98			3	98	2	96		Hiver	(1/2 tardif)	1/2 tardif	4	+/-	+	+	+/-	+/-	+/-	11.4	+/-			T	-1.8	0.3	5	41%	25%	BPS	VOp					
OBIWAN	2019 (FR)	104	1	98	1	103	1	102	3	100	3	102	1	104		1/2 alternatif	(Ultra précoce)	Très précoce	-7	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	20.7	+			R	S	-0.2	0.4	4	42%	24%	BPS	
OLBIA	2019 (FR)	14	1	99	1	99	1	98	3	99	3	98		1/2 Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+/-	+	++	+	+/-	+/-	+/-	10.2	+/-			S	-0.7	0.5	6	53%	36%	BPS			
ORTOLAN	2019 (FR)	104			1	101	1	100			1	101	3	100		1/2 Hiver	(1/2 précoce)	Précoce	-3	+/-	+/-	+	++	+	++	12.6	+			R	S	-0.3	0.3	5	47%	0%	BP	
PORTHUS	2016 (DE)	22	1	98			2	99								1/2 tardif		6	(+)		+	+	+	-	16.4													
PROVIDENCE	2019 (FR)	429	1	100	1	101	1	104	3	101	3	102	1	105		1/2 Hiver	(Précoce)	Précoce	-4	-	+/-	-	+/-	+/-	-	20.7	+			R	T	1.5	0.3	3	48%	28%	BPS	VOp
RGT CONEKTO	2019 (FR)	65	1	98	1	98	1	98	3	98	3	99	1	97		1/2 Hiver	(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1	+	-	+/-	+	+/-	+	9.1	+/-			S	-0.1	0.1	4	53%	32%	BP		
RGT DISTINGO	2019 (FR)	2019 (FR)	47			1	103	1	103	3	101				Hiver	(Précoce)	Précoce	-2	++	+/-	+	-	-	++	(22.9)	+			T	-0.4	-0.5	2	30%	0%	BPS			
RGT LEXIO	2019 (FR)	352	1	98	1	97	1	92	3	99	3	98			Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	+	+/-	-	-	-	++	17.5	+			R	S	1.2	0.5	6	79%	62%	BP		
SOLIFLOR CS	2019 (FR)	0	1	99	1	96	1	95	3	99	3	97			1/2 Hiver	(Tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	-	+	-	-	+/-	-	16.5	+			R	T	1.6	0.3	5	71%	52%	BPS		
SOLIVE CS	2019 (FR)	0										3	95		1/2 alternatif	(Précoce)	Précoce	-2	+	+/-	+	+/-	++	++	-					R	T	-0.9	-0.1	6	53%	36%	BP	
SORBET CS	2019 (FR)	175	1	97	1	96	1	94	3	100	3	97			Hiver	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+	+	++	+	+/-	+/-	10.1	+/-			T	0.9	0.1	4	59%	38%	BPS	VOp		
SU ASTRAGON	2019 (FR)	30			1	105	1	103			1	105	3	104		1/2 Hiver	(Précoce)	Très précoce	-5	-	+/-	-	+	+/-	+/-	17.6	+			T	1.0	-0.1	2	38%	0%	BP		
SY ADORATION	2019 (FR)	744	1	97	1	99	1	97	3	98	3	98			1/2 alternatif	(Précoce)	1/2 précoce	0	+	+/-	++	+	++	+/-	9.9	+			R	T	1.5	-0.1	4	59%	38%	BPS	VOp	
SY PASSION	2019 (FR)	381			1	100	1	100	1	98	2	99	3	104		1/2 Hiver	(Très précoce)	Très précoce	-6	-	+/-	-	+	+	-	13.9	+			R	T	0.4	0.5	5	47%	30%	BP	

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

(1) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post inscription (hors zones fusariées 2016), exprimée en % des témoins (variétés présentes 3 ou 4 ans par zone).

(2) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais d'inscription et de post inscription par grande zone (hors zones fusariées en 2016), exprimée en % de la moyenne des variétés présentes en 2019

(3) : écart à la courbe de regression Protéines en fonction du Rendement (QNgrains). Données pluriannuelles France entière.

(4) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune, ou Sud à dominante septoriose et rouille brune (et rouille jaune sur les variétés sensibles). Essais d'inscription et de post inscription 2017 à 2019

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

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

	Protéines (% W)	
Premium	≥ 11,5	≥ 170
Supérieur	≥ 11	

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

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

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

(9) !\ les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2019

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

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

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

Autres caractéristiques des variétés

QUALITE TECHNOLOGIQUE

Depuis 2017, ARVALIS – Institut du végétal publie un indicateur d'accès aux marchés des variétés de blé tendre. Son calcul s'appuie sur les critères de la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéréales. Il détermine la probabilité (%) qu'une variété accède aux classes « SUPERIEUR » et « PREMIUM » sur la base du taux de protéines, de la force boulangère et du poids spécifique (Tableau 1).

Tableau 1 Seuils utilisés dans le calcul de l'indicateur d'accès aux marchés des variétés de blé tendre

	SUPERIEUR	PREMIUM
Taux de protéines (%)	≥ 11	≥ 11,5
Force boulangère (W)	-	≥ 170
Poids spécifique (kg/hl)	≥ 76	≥ 77

COMPOSANTES DE RENDEMENT DES VARIETES

		PMG								
		Faible			Moyen			Élevé		
Nombre de grains par épi	Faible	FFF	MFF ALESSIO	EFF (GIAMBOLOGNA) METROPOLIS	FFM (ARMINIUS)	MFM (ADESSO) (ALMERIA) (CECLIUS) (CHRISTOPH) FORCALI GEO TIEPOLO (TOGANO)	EFM APACHE BOREGAR (KWS TONNERRE) NEMO	FEE (ANNIE)	MFE ANDALOU (MV KOLO) ORLOGE (PROSA) (SORBET CS)	EFE (APOSTEL) KWS EXTASE RUBISKO
	Moyen	FMF	MMF BOLOGNA NOGAL	EMF CELLULE (GIORGIONE) (PORTHUS) REBELDE (SY ADORATION)	FMM (CH NARA) IZALCO CS (POSMEDA) (UBICUS)	MMM (ACTIVUS) ADVISOR AREZZO ASCOTT BERGAMO CALUMET CONCRET HYPODROM KWS DAKOTANA (LENNOX) LG ABSALON (LG AURIGA) (OBIWAN) PASTORAL SANREMO	EMM (ANDROMEDE CS) (AXUM) MUTIC OREGRAIN (ORTOLAN) PIIJER PROVIDENCE RGT CESARIO (RGT DISTINGO) (RGT LEXIO) RGT LIBRAVO RGT PULKO RGT SACRAMENTO SU ASTRAGON UNIK	FME (ALTAMIRA) (GHAYTA)	MME COMPLICE FANTOMAS HYSTAR (OLBIA) PIBRAC (RGT CONEKTO) SOLINDO CS (SOLIVE CS) (SY PASSION) SYLLON (VERZASCA)	EME
	Élevé	FEF	MEF CREEK DESCARTES MACARON (MONITOR) SEPIA (SOLIFLOR CS)	EEF RGT VOLUPTO TARASCON	FEM BERMUDE CHEVRON	MEM (ALBATOR) (AMBOISE) (CAMPESINO) CHEVIGNON (CUBITUS) FILON FRUCTIDOR HYKING (JOHNSON) LG ARMSTRONG (LUMINON) (MORTIMER)	EEM TENOR	FEE (HYXPERIA)	MEE	EEE
		Faible	Moyen	Élevé	Faible	Moyen	Élevé	Faible	Moyen	Élevé
Nb d'épis par m ²										

Résultats pluriannuels et rendements 2019

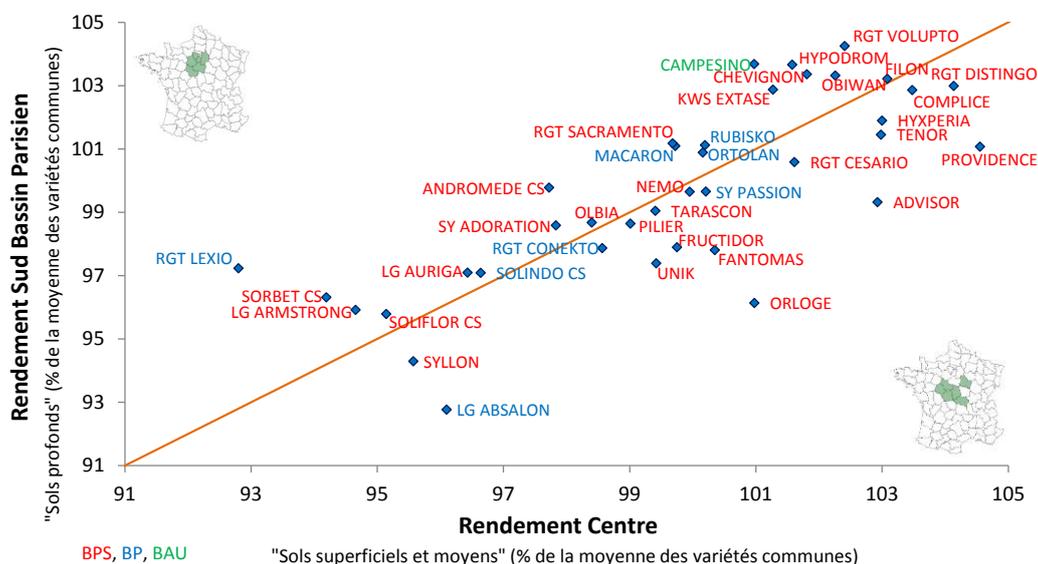
RENDEMENTS ET ZONES DE PRODUCTION

Les essais variétés de blé tendre des régions Centre et Ile de France sont regroupés en 3 zones afin de tenir compte des grandes spécificités pédoclimatiques :

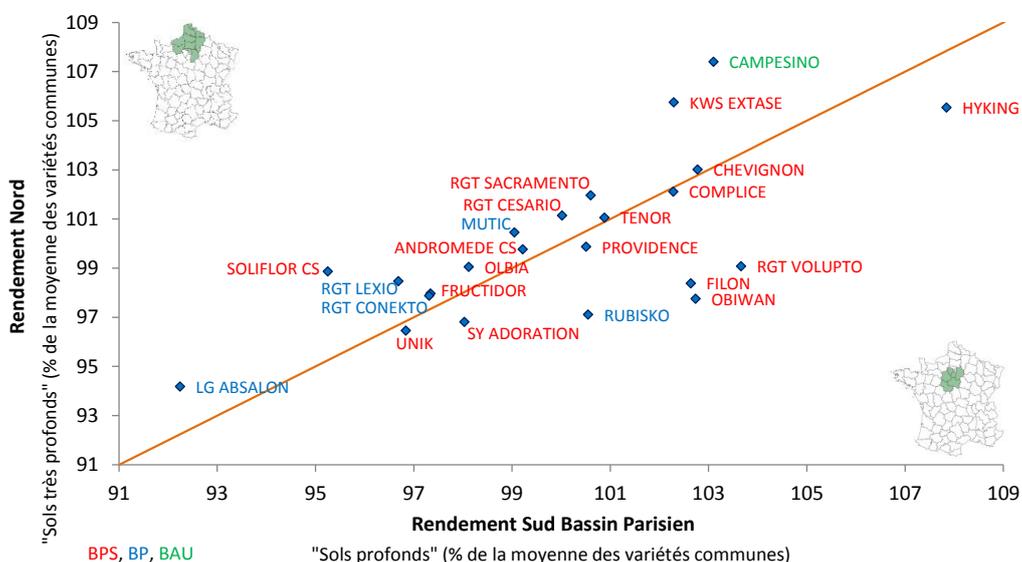
- la zone « Centre », qui correspond au sud de la région Centre (Berry, Limousin, Touraine) et aux sols les plus superficiels de Beauce,
- la zone « Sud Bassin Parisien », qui correspond aux sols plus profonds de Beauce du Centre et du sud de l'Ile de France,
- la zone « Nord », qui correspond aux sols profonds du nord de la France et de l'Ile de France.



Comparaison des rendements des zones Centre et Sud Bassin Parisien



Comparaison des rendements des zones Nord et Sud Bassin Parisien



ZONE CENTRE (BERRY, LIMOUSIN, TOURAINE – SOLS SUPERFICIELS DE BEAUCE)

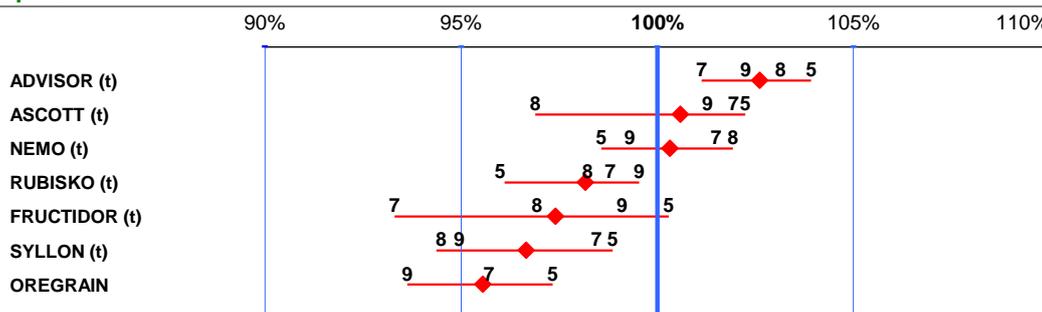
Rendements pluriannuels



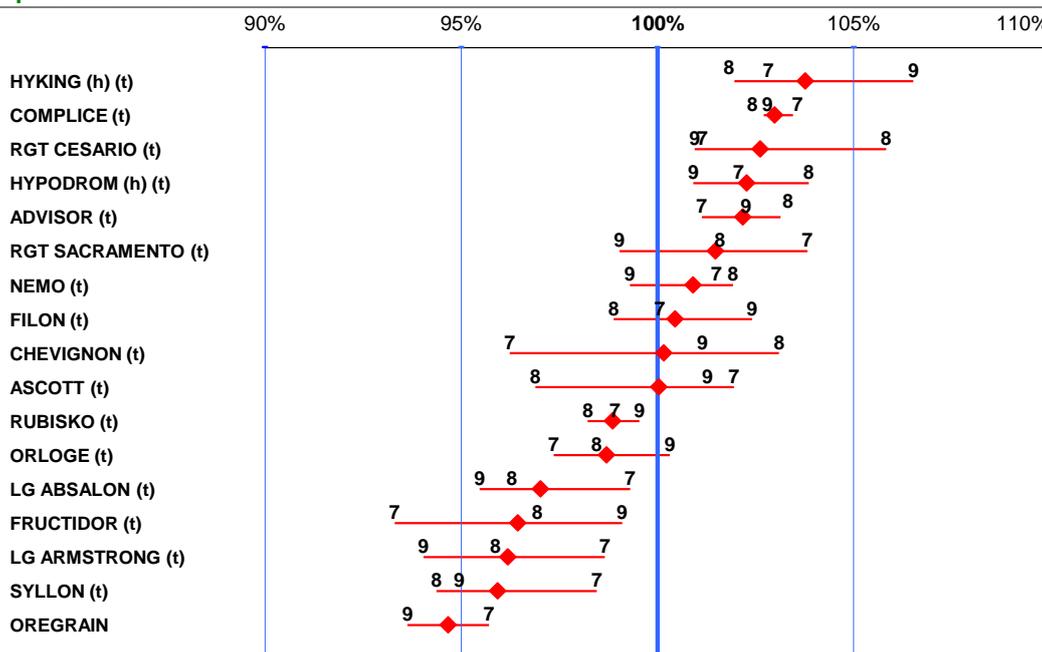
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du

printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Centre. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).

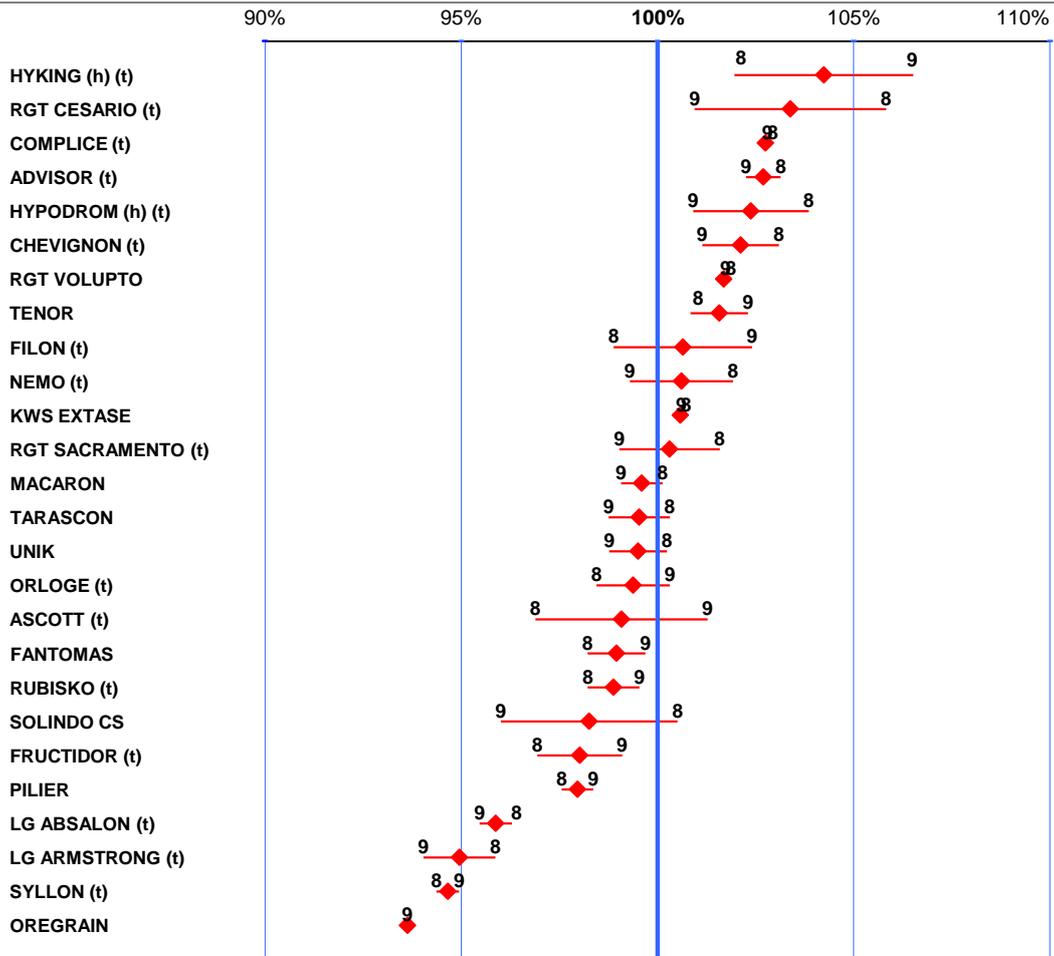
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

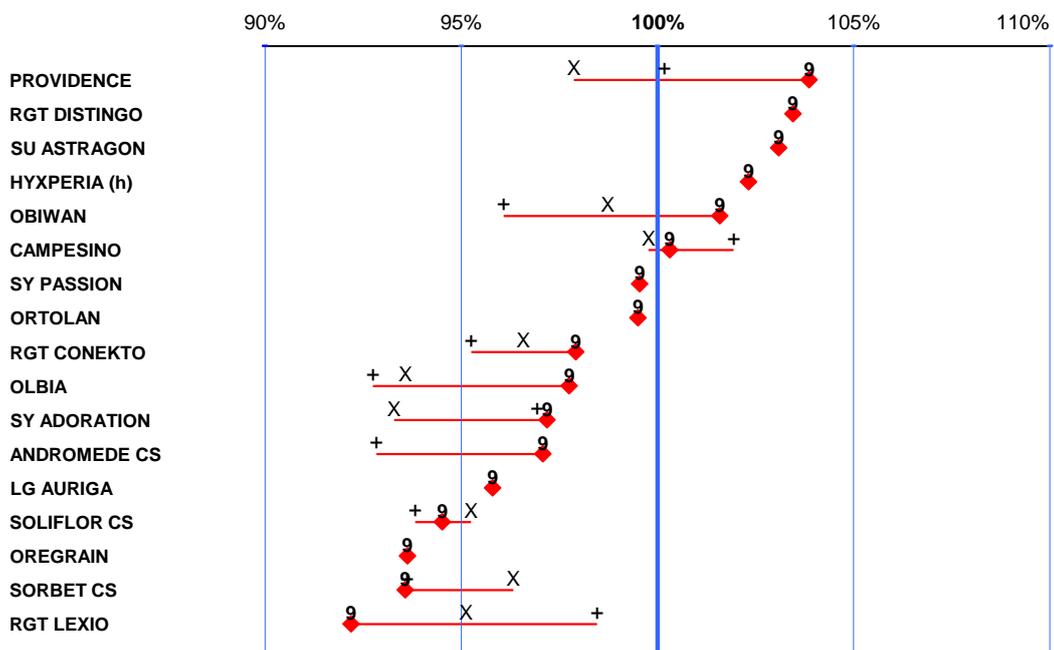


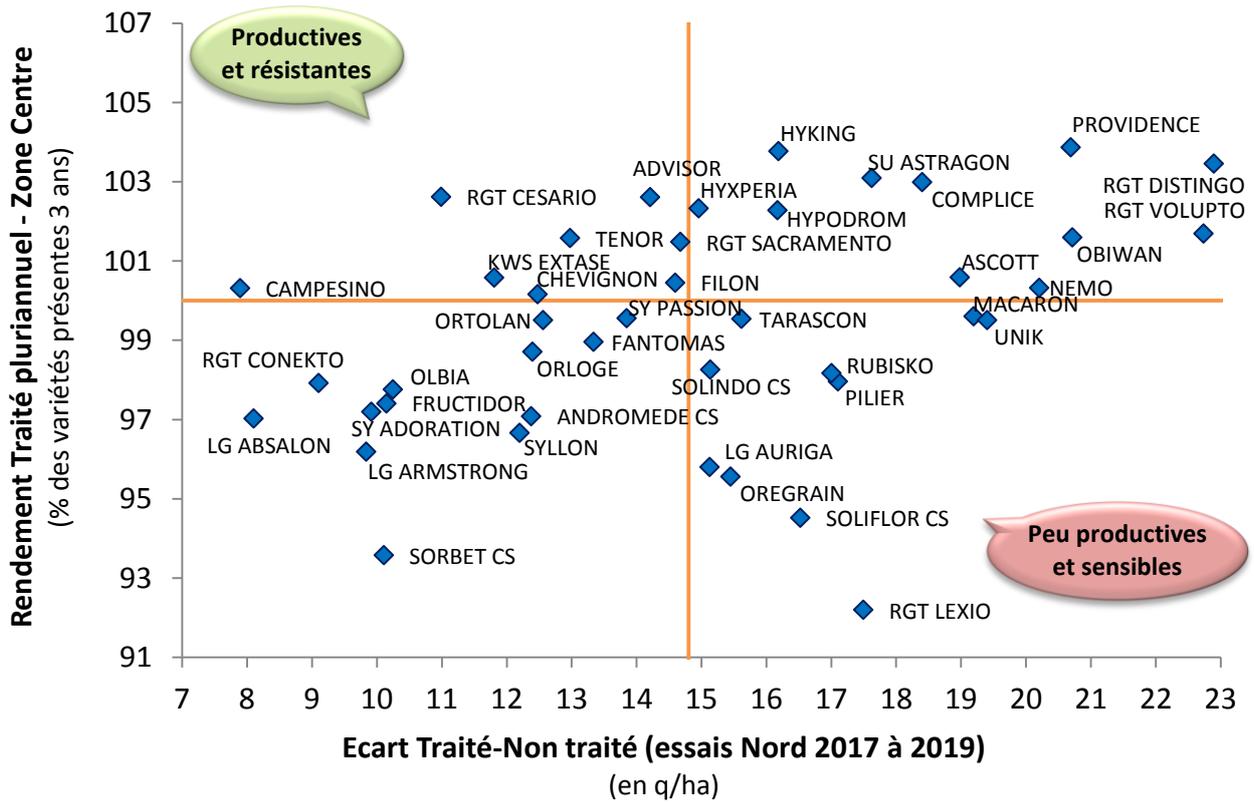
Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus en zone Centre lors de l'inscription CTPS. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats en 2017 et 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 3 ans dans les essais Arvalis.





Résultats de la récolte 2019



Un regroupement de 7 essais est proposé pour cette zone (départements 03, 18, 36, 37, 41 et 89). Le rendement moyen est de 94.8 q/ha.

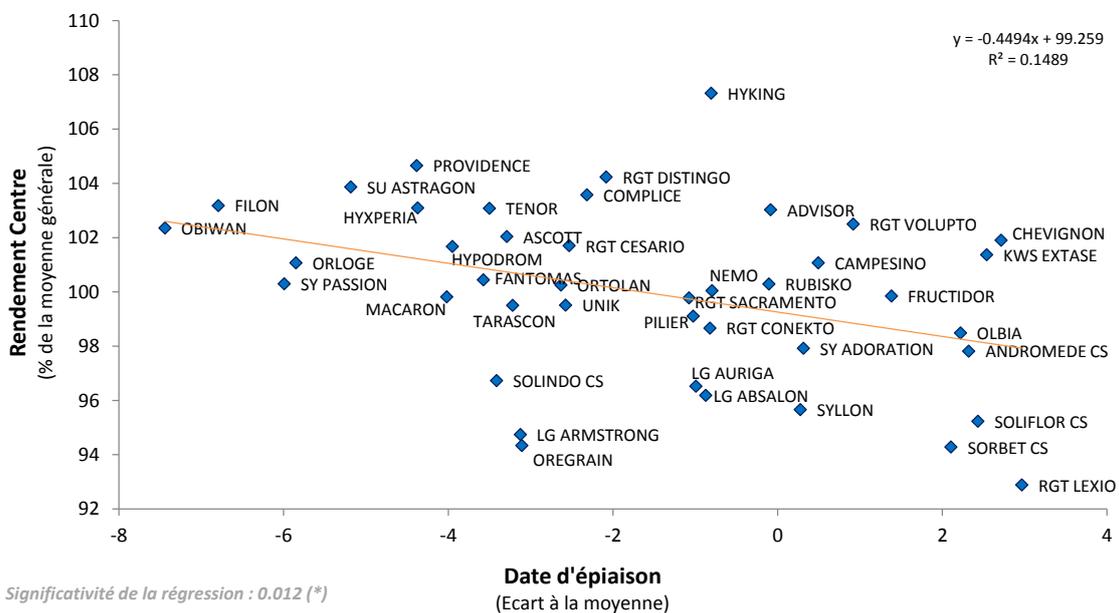
Cette année, la précocité à épiaison a eu effet significatif mais faible (15%) sur le classement des variétés testées à l'échelle du regroupement : les conditions climatiques chaudes en fin de cycle ont un peu pénalisé les variétés tardives.

Au niveau des composantes de rendement, aucune ne ressort significativement comme variable explicative du

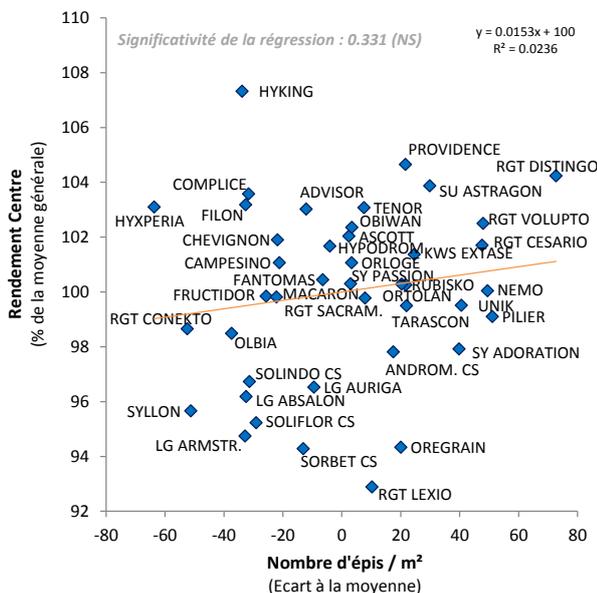
classement obtenu. En tendance, les variétés avec un faible nombre de grains par m² ont été pénalisées.

Au niveau des maladies foliaires et du piétin verse, la campagne 2019 a été marquée par une pression globalement faible. Combinée à des programmes fongicides qui ciblent les variétés les plus sensibles des essais, il en résulte un très bon contrôle des pathogènes dans les dispositifs. Ainsi, le classement obtenu en 2019 n'est pas influencé par la résistance aux principales maladies des génétiques testées. Cette constatation est également valable pour la verse : les variétés résistantes n'ont pas été favorisées.

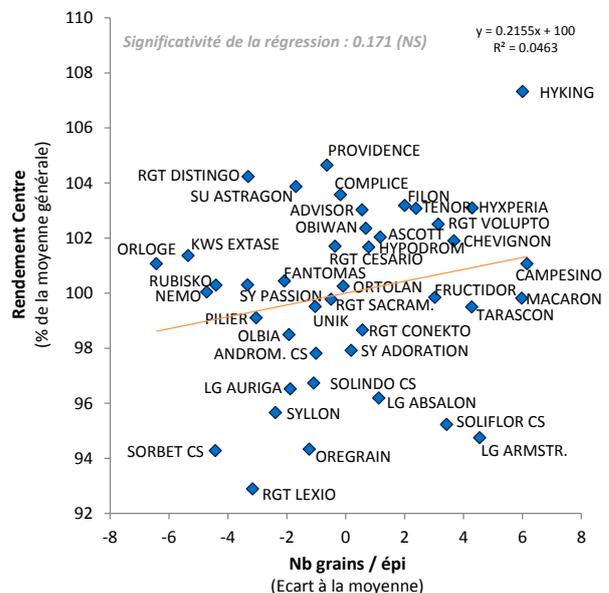
Relation rendement / précocité – Zone Centre – (7 essais 2019)



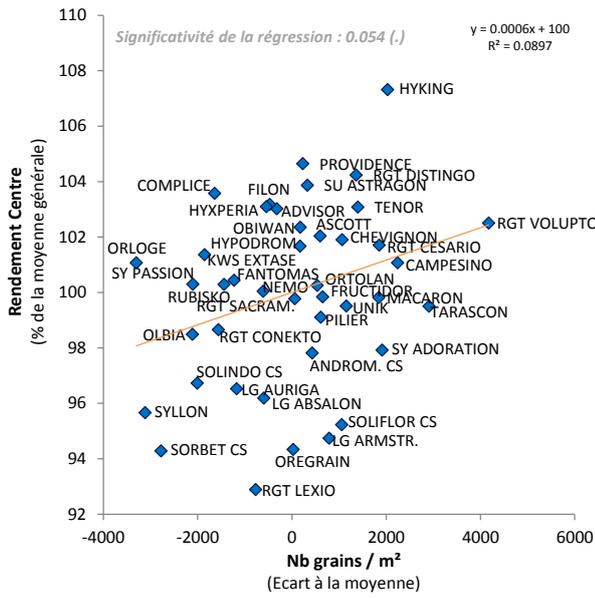
Relation rendement / densité des épis – Zone Centre – (7 essais 2019)



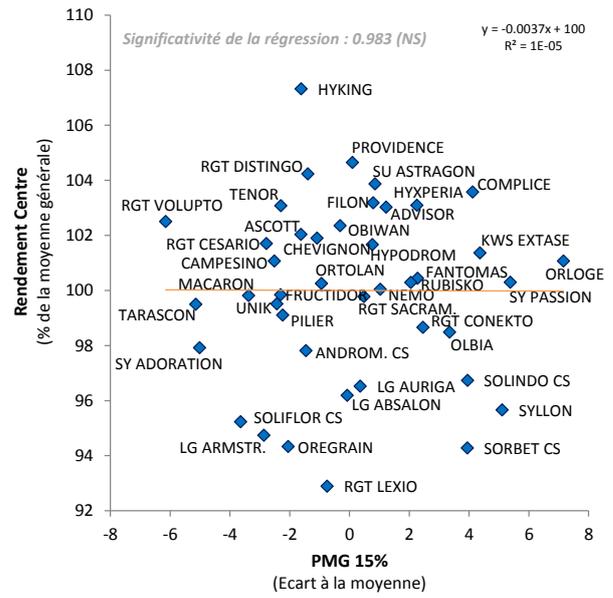
Relation rendement / fertilité des épis – Zone Centre – (7 essais 2019)



Relation rendement / nombre de grains par m² – Zone Centre – (7 essais 2019)



Relation rendement / PMG – Zone Centre – (7 essais 2019)



Régularité des rendements 2019 – Zone Centre

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%								
Préc. épiaison	Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha								
								80	85	90	95	100	105			
6.5	BPS	6		16.2	Hyb	HYKING	101.7	107								
7	BPS	5		20.7		PROVIDENCE	99.2	105								
7	BPS	4		22.9		RGT DISTINGO	98.8	104								
7.5	BP	5		17.6		SU ASTRAGON	98.4	104								
7	BPS	6		18.4		COMPLICE	98.2	104								
7.5	BPS	8		14.6		FILON	97.8	103								
7	BPS	4		15.0	Hyb	HYXPERIA	97.7	103								
7	BPS	6		13.0		TENOR	97.7	103								
6.5	BPS	6	S	14.2		ADVISOR	97.6	103								
6	BPS	5		22.7		RGT VOLUPTO	97.1	103								
7.5	BPS	5		20.7		OBIWAN	97.0	102								
7	BP	6	R	19.0		ASCOTT	96.7	102								
6	BPS	6	S	12.5		CHEVIGNON	96.6	102								
7	BPS	6	R	11.0		RGT CESARIO	96.4	102								
7	BPS	5	S	16.2	Hyb	HYPODROM	96.3	102								
6	BPS	6	S	11.8		KWS EXTASE	96.1	101								
7.5	BPS	9		12.4		ORLOGE	95.8	101								
6.5	BAU	4		7.9		CAMPESINO	95.8	101								
7	BPS	7		13.3		FANTOMAS	95.2	100								
7.5	BP	7		13.9		SY PASSION	95.1	100								
6.5	BP	7	S	17.0		RUBISKO	95.0	100								
7	BP	7		12.6		ORTOLAN	95.0	100								
6.5	BPS/BP	6	S	20.2		NEMO	94.8	100								
6	BPS	6	S	10.2		FRUCTIDOR*	94.6	100								
7	BP	6	R	19.2		MACARON	94.6	100								
6.5	BPS	7		14.7		RGT SACRAMENTO	94.6	100								
7	BPS	8	S	19.4		UNIK	94.3	100								
7	BPS	6	S	15.6		TARASCON	94.3	100								
6.5	BPS	6		17.1		PILIER	93.9	99								
6.5	BP	5		9.1		RGT CONEKTO	93.5	99								
6	BPS	6		10.2		OLBIA	93.3	98								
6.5	BPS	5	R	9.9		SY ADORATION	92.8	98								
6	BPS	5		12.4		ANDROMEDE CS*	92.7	98								
7	BP	7		15.1		SOLINDO CS	91.7	97								
6.5	BPS	6		15.1		LG AURIGA	91.5	97								
6.5	BP	6		8.1		LG ABSALON	91.2	96								
6.5	BPS	7	R	12.2		SYLLON	90.7	96								
6	BPS	6	R	16.5		SOLIFLOR CS*	90.2	95								
7	BPS	7		9.8		LG ARMSTRONG	89.8	95								
7	BPS	6	S	15.5		OREGRAIN*	89.4	94								
6	BPS	5		10.1		SORBET CS	89.3	94								
6	BP	7		17.5		RGT LEXIO	88.0	93								
Moy. Générale						94.8	Le trait vertical représente la moyenne générale.									
ETR						3.2	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 Nord 2017 à 2019.

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

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

Précocité épiais- son	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaï- ques	Hyb	Commune :	ARGENTEUIL-SUR- ARMANCON	AVERDON	LE SUBDRAY	NOUZILLY	OIZON	SAINTE-POURCAIN- SUR-BESBRE	THIZAY	MOY. %	T-NT ⁽¹⁾ q/ha	
					Département :	89	41	18	37	18	3	36			
					Partenaire :	ARVALIS	RAGT	AXÉREAL	ARVALIS / CA 37	UCATA	ARVALIS / CA 03	ARVALIS			
					Date de semis :	09/10/2018	22/10/2018	23/10/2018	12/10/2018	26/10/2018	23/10/2018	24/10/2018			
					Type de sol :	ARGILO-CALCAIRE SUP SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ	LIMON	LIMON ARGILEUX	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	SABLE LIMONEUX HYDROMORPHE ARGILE	ARGILO-CALCAIRE MOYEN			
					Prof. exploitable racines (cm) :	85	90	120	70	100	90	80			
					Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	LUZERNE	COLZA	COLZA OLÉAGINEUX	POIS PROTÉAGINEUX			
6.5	BPS	6		Hyb	HYKING	105	109	108	105	106	109	109	107	16.2	
7	BPS	5			PROVIDENCE	106	106	104	109	103	104	101	105	20.7	
7	BPS	4			RGT DISTINGO	103	108	105	101	107	97	107	104	22.9	
7	BP	5			SU ASTRAGON	103	111	109	99	100	104	102	104	17.6	
7	BPS	6			COMPLICE	105	104	98	105	106	104	103	104	18.4	
7.5	BPS	8			FILON	102	108	105	106	106	98	96	103	14.6	
7	BPS	4		Hyb	HYXPERIA	100	102	105	100	105	104	105	103	15.0	
7	BPS	6			TENOR	101	102	101	106	105	106	100	103	13.0	
6.5	BPS	6	S		ADVISOR	101	92	101	108	105	110	103	103	14.2	
6	BPS	5			RGT VOLUPTO	99	105	105	99	107	94	108	103	22.7	
7.5	BPS	5			OBIWAN	105	104	104	100	103	102	98	102	20.7	
7	BP	6	R		ASCOTT	102	97	103	103	103	102	105	102	19.0	
6	BPS	6	S		CHEVIGNON	104	100	98	96	104	106	107	102	12.5	
7	BPS	6	R		RGT CESARIO	102	102	103	102	99	100	102	102	11.0	
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYPODROM	102	100	103	99	103	101	105	102	16.2	
6	BPS	6	S		KWS EXTASE	99	106	99	101	102	98	105	101	11.8	
7.5	BPS	9			ORLOGE	102	96	101	105	102	108	93	101	12.4	
6.5	BAU	4			CAMPESINO	98	101	101	102	105	98	100	101	7.9	
7	BPS	7			FANTOMAS	100	101	104	101	101	100	95	100	13.3	
7.5	BP	7			SY PASSION	103	99	105	101	98	103	93	100	13.9	
6.5	BP	7	S		RUBISKO	100	105	100	98	99	99	101	100	17.0	
7	BP	7			ORTOLAN	99	105	101	98	100	99	100	100	12.6	
6.5	BPS/BP	6	S		NEMO	103	100	102	101	99	98	97	100	20.2	
6	BPS	6	S		FRUCTIDOR*	101	101	98	98	98	104		(100)	10.2	
7	BP	6	R		MACARON	99	101	103	95	98	103	100	100	19.2	
6.5	BPS	7			RGT SACRAMENTO	97	98	101	104	99	101	98	100	14.7	
7	BPS	8	S		UNIK	96	99	100	103	100	101	97	100	19.4	
7	BPS	6	S		TARASCON	103	99	100	98	99	99	98	100	15.6	
6.5	BPS	6			PILIER	101	104	96	98	101	93	102	99	17.1	
6.5	BP	5			RGT CONEKTO	100	92	99	101	100	102	95	99	9.1	
6	BPS	6			OLBIA	97	97	98	95	101	99	102	98	10.2	
6	BPS	5	R		SY ADORATION	97	105	92	98	97	100	98	98	9.9	
6	BPS	5			ANDROMEDE CS*	102	98	96	94	96	103		(98)	12.4	
7	BP	7			SOLINDO CS	95	96	95	99	94	98	99	97	15.1	
6.5	BPS	6			LG AURIGA	97	98	97	97	97	91	99	97	15.1	
6.5	BP	6			LG ABSALON	97	90	94	102	95	95	100	96	8.1	
6.5	BPS	7	R		SYLLON	98	88	92	99	96	100	97	96	12.2	
6	BPS	6	R		SOLIFLOR CS*	96	95	95	93	91	102		(95)	16.5	
7	BPS	7			LG ARMSTRONG	96	95	97	92	93	97	93	95	9.8	
7	BPS	6	S		OREGRAN*			96	97	94	86	99	(94)	15.5	
6	BPS	5			SORBET CS	97	94	91	100	92	93	95	94	10.1	
6	BP	7			RGT LEXIO	92	95	96	88	92	89	99	93	17.5	
						Moy. générale (q) :	92.4	92.1	106.2	105.2	98.9	86.0	82.6	94.8	
						Ecart type résiduel essai :	3.7	3.5	2.4	2.9	3.2	2.9	2.0	3.2	
5.5	BPS	5			ALBATOR	100								9.7	
5.5	BAU	7			AMBOISE	94								9.5	
5.5	BAU	5			APOSTEL	93								7.8	
7	BPS	6	S		AREZZO			98							
6	BPS	6	S		BOREGAR			95		84				23.0	
6.5	BPS	6	S		CELLULE			95				100		19.6	
6	BP	5			CONCRET	98								17.3	
7	BPS	6	S		DESCARTES			97						13.8	
7	BPS	6	S		DIAMENTO			101		99				16.4	
7	BPS	7	S		GONCOURT	104					94				
7	BP	7	S	Hyb	HYFI			100						27.6	
7.5	BPS	5	S	Hyb	HYWIN			106						16.8	
5.5	BAU	4			JOHNSON	97								16.1	
5.5	BP	4			KWS TONNERRE	95								8.2	
6.5	BP	6			MUTIC		98			100	92			14.7	
7.5	BPS	7			PIBRAC						103			13.5	
5.5	BPS	6			RGT PULKO	97								14.5	
6.5	BPS	7	R		RGT VELASKO			99						15.6	
6	BP	6			SOPHIE CS						100			10.9	
7	BPS	4	S		SY MOISSON			98						15.7	
						Mélange variétal #			97			97			
						Moyenne variétés du mélange		100		99		100			

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

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

Précocité à épiais-son : 6 - ½ tardif à ½ précoce

4.5 - Très tardif

6.5 - ½ précoce

5 - Tardif

7 - Précoce

5.5 - ½ tardif

7.5 - Très précoce

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

ZONE SUD BASSIN PARISIEN (BEAUCE – SUD ILE-DE-FRANCE)

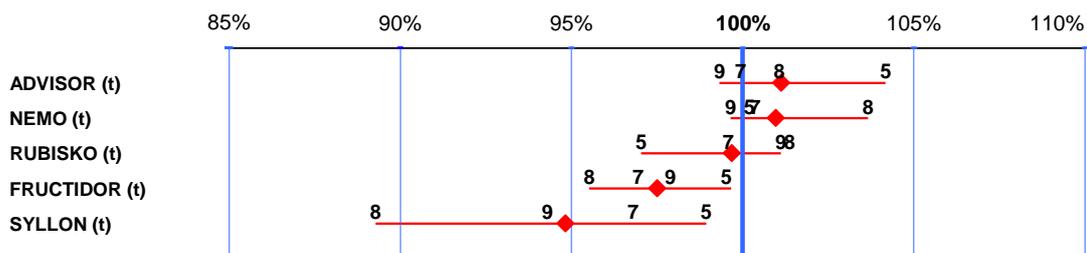
Rendements pluriannuels



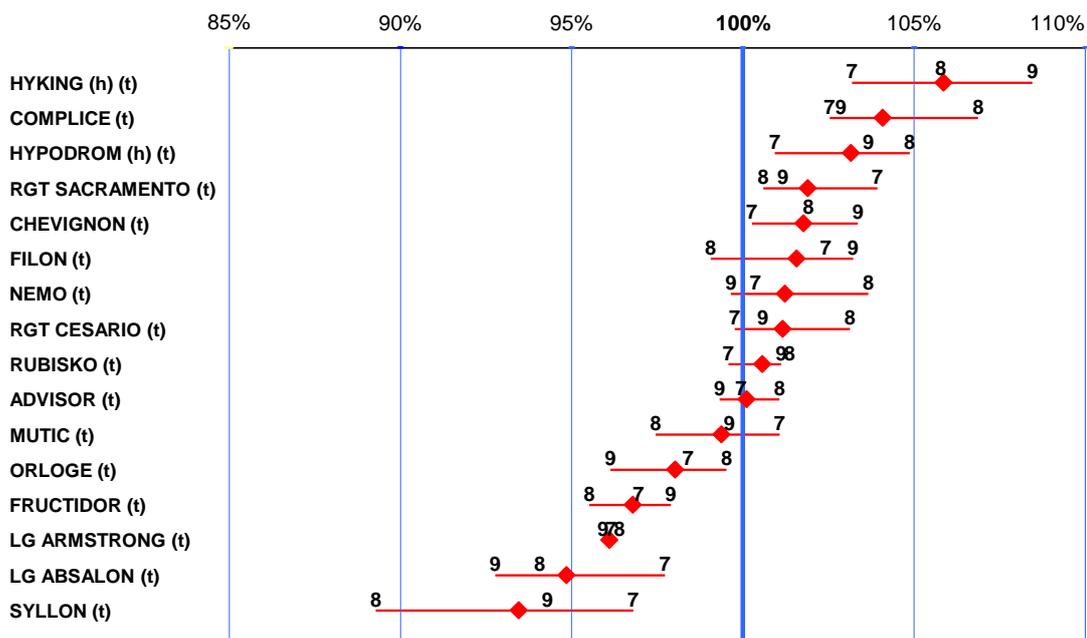
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du

printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Sud Bassin Parisien. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).

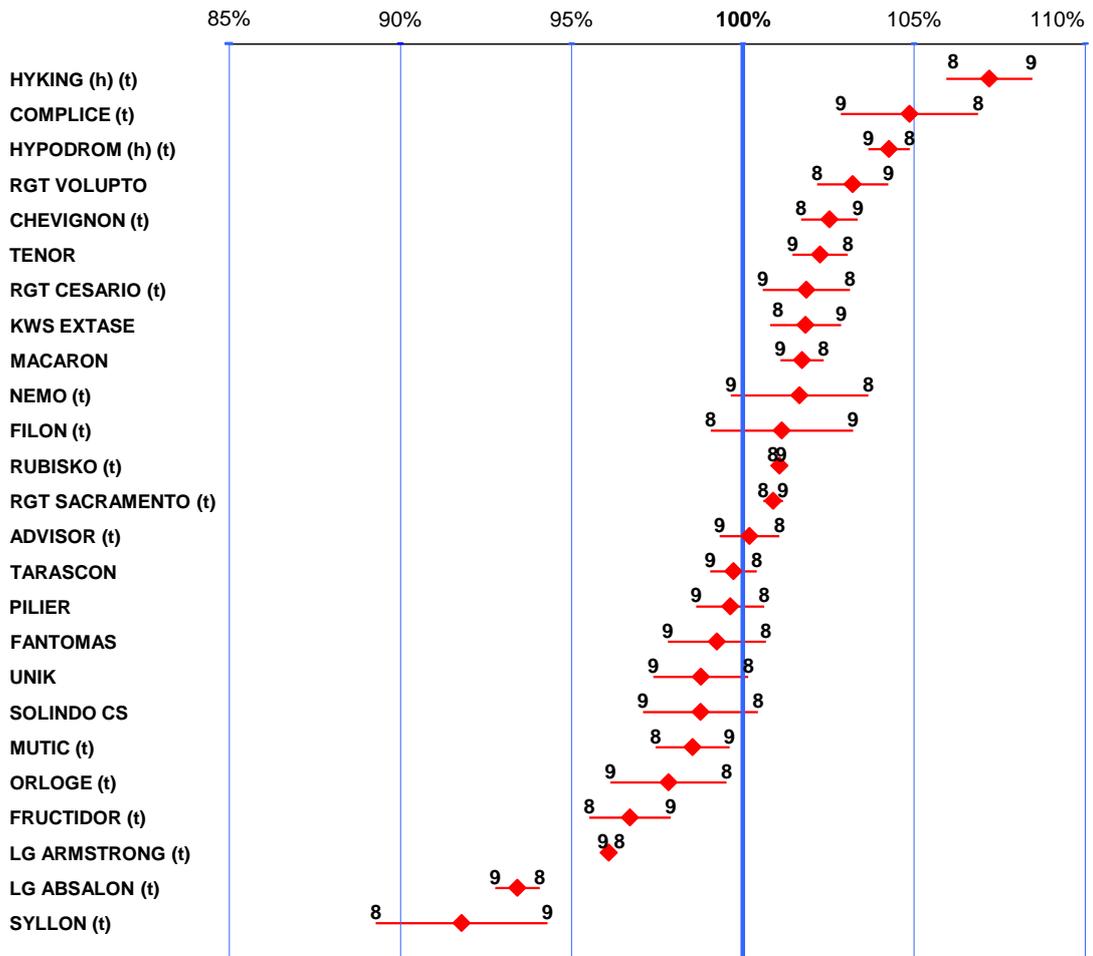
Variétés présentes 4 ans



Variétés présentes 3 ans

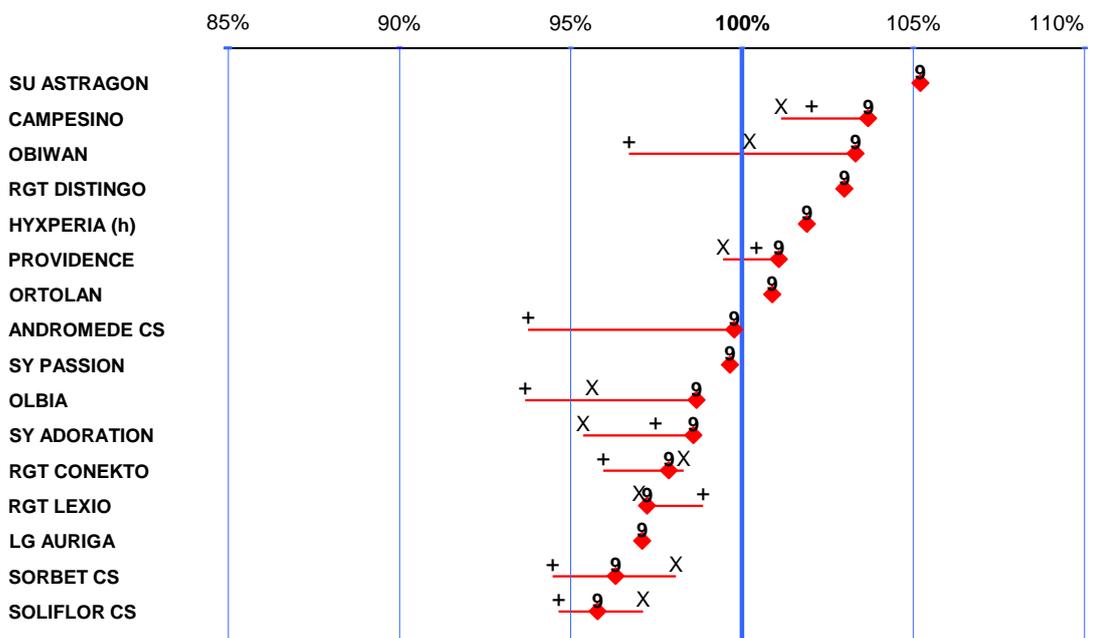


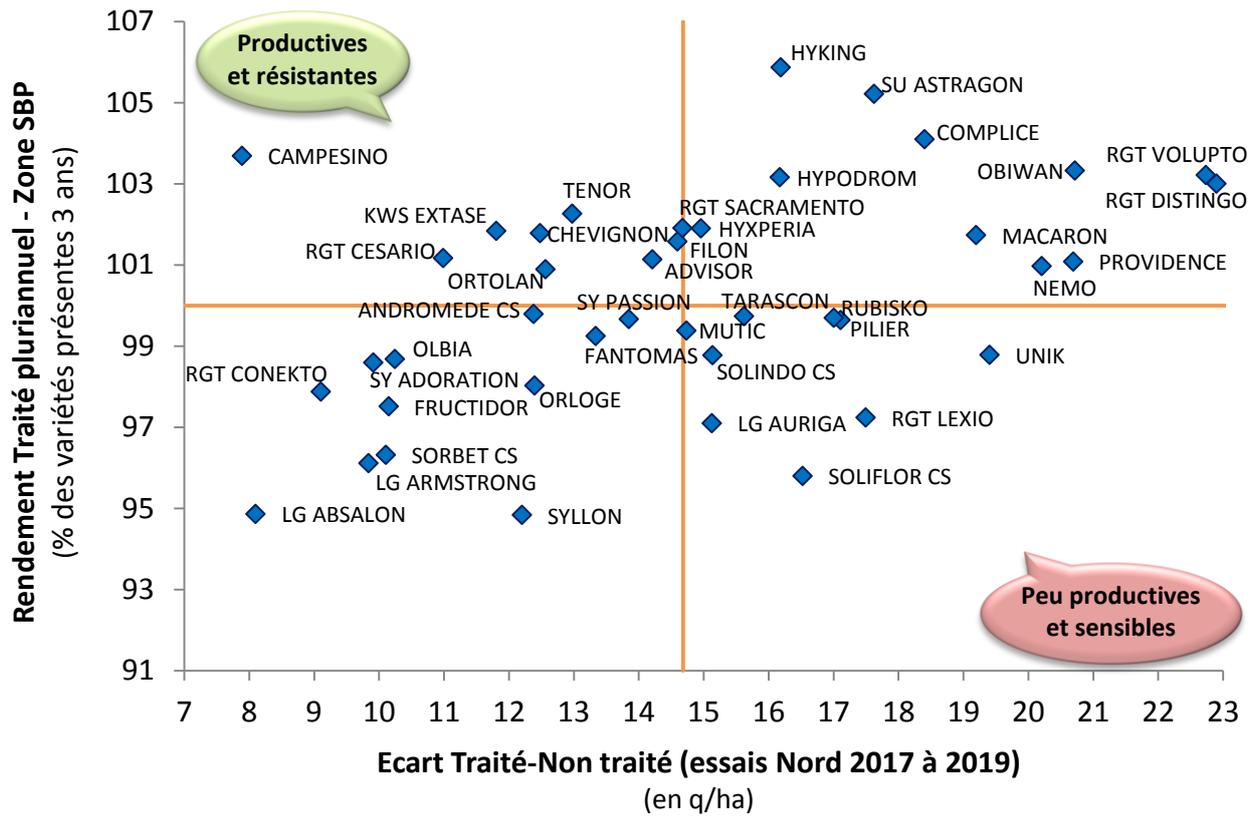
Variétés présentes 2 ans



Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus en zone centre lors de l'inscription CTPS. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats en 2017 et 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 3 ans dans les essais Arvalis.





Résultats de la récolte 2019



Un regroupement de 11 essais est proposé pour cette zone (départements 18, 41, 45, 77, 78 et 91). Le rendement moyen est de 110.2 q/ha.

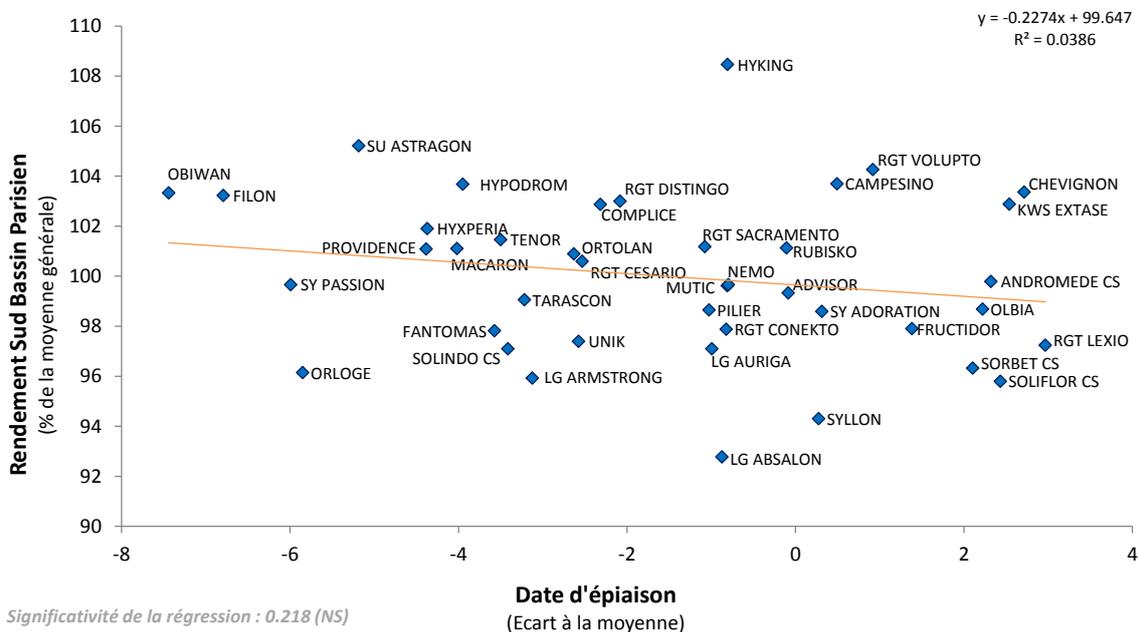
Contrairement à ce que l'on pouvait imaginer au vu des conditions climatiques de fin de cycle, la précocité variétale n'a pas influencé le classement des variétés à l'échelle du regroupement cette année.

Au niveau des composantes de rendement, le nombre de grains par m² a légèrement influencé le classement variétal obtenu dans la zone Sud Bassin Parisien en

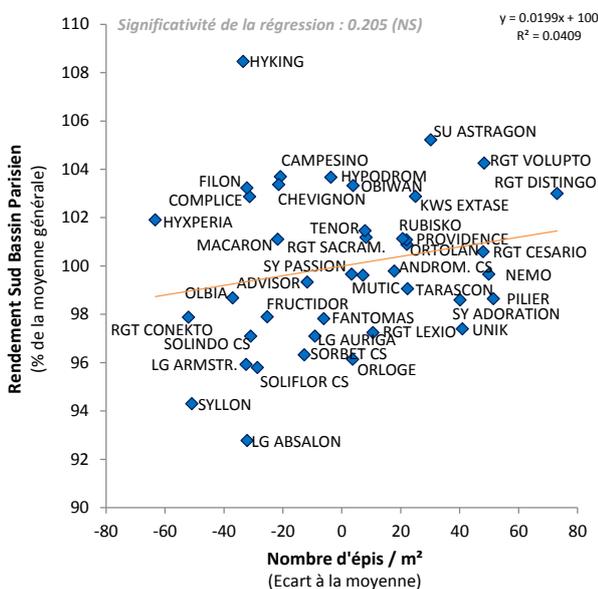
pénalisant les variétés au nombre de grains par m² faible. Ce dernier explique en effet environ 19% du rendement des variétés.

Au niveau des maladies foliaires et du piétin verse, la campagne 2019 a été marquée par une pression globalement faible. Combinée à des programmes fongicides qui ciblent les variétés les plus sensibles des essais, il en résulte un très bon contrôle des pathogènes dans les dispositifs. Ainsi, le classement obtenu en 2019 n'est pas influencé par la résistance aux principales maladies des génétiques testées. Cette constatation est également valable pour la verse : les variétés résistantes n'ont pas été favorisées.

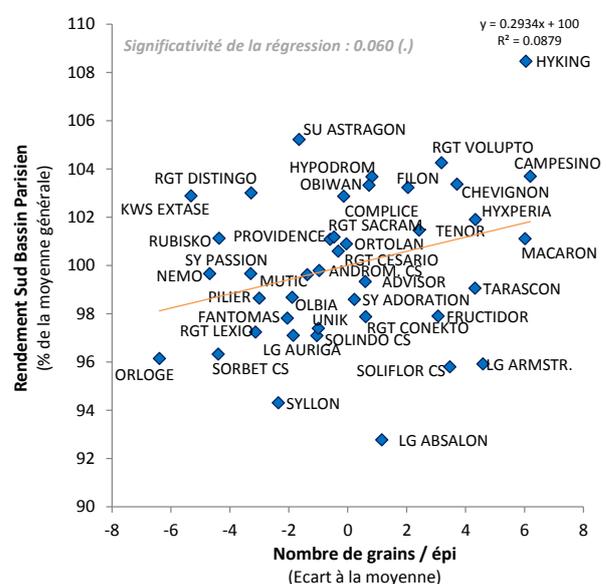
Relation rendement / précocité – Zone Sud Bassin Parisien – (11 essais 2019)



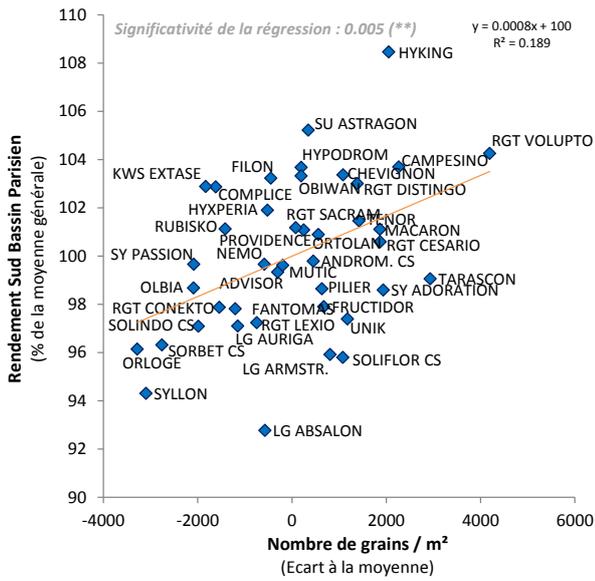
Relation rendement / densité des épis – Zone Sud Bassin Parisien – (11 essais 2019)



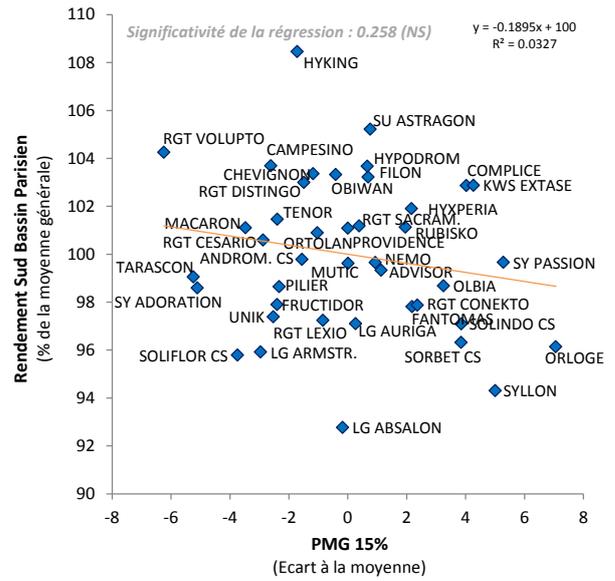
Relation rendement / fertilité des épis – Zone Sud Bassin Parisien – (11 essais 2019)



Relation rendement / nombre de grains par m² – Zone Sud Bassin Parisien – (11 essais 2019)



Relation rendement / PMG – Zone Sud Bassin Parisien – (11 essais 2019)



Régularité des rendements 2019– Zone Sud Bassin Parisien

Avis				Rendement à 15% traité fongicide	VARIETES	REGULARITE - Rendement à 15%						
Préc.	Qualité	Protéine	Rés. T-NT (1)			q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha				
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha			100	105	110	115	120	125
6.5	BPS	6		16.2	Hyb	HYKING	119.5	108				
7.5	BP	5		17.6		SU ASTRAGON	115.9	105				
6	BPS	5		22.7		RGT VOLUPTO	114.9	104				
6.5	BAU	4		7.9		CAMPESINO	114.3	104				
7	BPS	5	S	16.2	Hyb	HYPODROM	114.2	104				
6	BPS	6	S	12.5		CHEVIGNON	113.9	103				
7.5	BPS	5		20.7		OBIWAN	113.9	103				
7.5	BPS	8		14.6		FLON	113.8	103				
7	BPS	4		22.9		RGT DISTINGO	113.5	103				
6	BPS	6	S	11.8		KWS EXTASE	113.4	103				
7	BPS	6		18.4		COMPLICE	113.4	103				
7	BPS	4		15.0	Hyb	HYXPERIA	112.3	102				
7	BPS	6		13.0		TENOR	111.8	101				
6.5	BPS	7		14.7		RGT SACRAMENTO	111.5	101				
6.5	BP	7	S	17.0		RUBISKO	111.4	101				
7	BP	6	R	19.2		MACARON	111.4	101				
7	BPS	5		20.7		PROVIDENCE	111.4	101				
7	BP	7		12.6		ORTOLAN	111.2	101				
7	BPS	6	R	11.0		RGT CESARIO	110.8	101				
6	BPS	5		12.4		ANDROMEDE CS	110.0	100				
7.5	BP	7		13.9		SY PASSION	109.8	100				
6.5	BPS/BP	6	S	20.2		NEMO	109.8	100				
6.5	BP	6		14.7		MUTIC*	109.8	100				
6.5	BPS	6	S	14.2		ADVISOR	109.5	99				
7	BPS	6	S	15.6		TARASCON	109.2	99				
6	BPS	6		10.2		OLBIA	108.7	99				
6.5	BPS	6		17.1		PILIER	108.7	99				
6.5	BPS	5	R	9.9		SY ADORATION	108.6	99				
6	BPS	6	S	10.2		FRUCTIDOR	107.9	98				
6.5	BP	5		9.1		RGT CONEKTO	107.9	98				
7	BPS	7		13.3		FANTOMAS	107.8	98				
7	BPS	8	S	19.4		UNIK	107.3	97				
6	BP	7		17.5		RGT LEXIO	107.2	97				
6.5	BPS	6		15.1		LG AURIGA	107.0	97				
7	BP	7		15.1		SOLINDO CS	107.0	97				
6	BPS	5		10.1		SORBET CS	106.1	96				
7.5	BPS	9		12.4		ORLOGE	105.9	96				
7	BPS	7		9.8		LG ARMSTRONG	105.7	96				
6	BPS	6	R	16.5		SOLIFLOR CS*	105.6	96				
6.5	BPS	7	R	12.2		SYLLON	103.9	94				
6.5	BP	6		8.1		LG ABSALON	102.2	93				
Moy. Générale							110.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.			
ETR							3.2		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							11					

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

Rendements 2019 par essai en % de la moyenne générale – Zone Sud Bassin Parisien

 Précocité épiaison Analis Protéine Mosaïques GPD	Commune :	ATTRAY	BONNEVAL	HOUILLE-LA-BRANCHE	MAULE	MILLY-LA-FORET	MORIGNY-CHAMPIGNY	ORSON-VILLE	OUZOUERLE-MARCHE	REMAUVILLE	TERMINIERS	VANVILLE	MOY. %	T-NT ⁽¹⁾ qha	
	Département :	45	28	28	78	91	91	78	41	77	28	77			
	Partenaire :	SECOBRA RECHERCHES	AXÉREAL	FLORIMOND DESPREZ	SECOBRA RECHERCHES	BASF	ARVALIS / CAIDF / COOP IDF / AXÉREAL	AGRI OBTENTIONS	ARVALIS	ARVALIS / CAIDF / TBG	DSV	BREUN			
	Date de semis :	19/10/2018	09/11/2018	16/10/2018	16/10/2018	18/10/2018	23/10/2018	04/11/2018	23/10/2018	24/10/2018	17/10/2018	08/11/2018			
	Type de sol :	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON FRANC	SABLE LIMONEUX SUR SABLE	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	ARGILO-CALCAIRE PROFOND	ARGILE LIMONEUSE			
	Irrigation (nb tour)	1													
Irrigation totale (mm)	30														
Prof. exploitable racines (cm) :	120	120	150	80	90	70	100	120	90	100	150				
Nature du précédent	COLZA	MAÏS GRAIN	POMMES DE TERRE	COLZA	BETTERAVE	COLZA OLÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	OIGNONS	LIN				
6.5 BPS 6	Hyb	HYKING	115	106	107	111	109	109	107	107	106	107	108	108	16.2
7 BP 5		SU ASTRAGON	109	105	109	104	105	104	102	106	103	108	104	105	17.6
6 BPS 5		RGT VOLUPTO	105	98	102	108	106	102	106	104	109	108	99	104	22.7
6.5 BAU 4		CAMPESINO	110	97	103	104	105	102	101	98	104	102	109	104	7.9
7.5 BPS 5	S Hyb	HYPODROM	100	102	104	107	105	102	107	97	105	107	103	104	16.2
6 BPS 6	S	CHEVIGNON	104	102	101	104	106	108	102	102	102	101	104	103	12.5
7.5 BPS 5		OBIWAN	102	104	106	101	103	101	105	105	102	105	104	103	20.7
7.5 BPS 8		FILON	98	102	105	105	98	99	107	107	104	108	105	103	14.6
7 BPS 4		RGT DISTINGO	98	99	102	107	103	103	106	107	110	100	96	103	22.9
6 BPS 6	S	KWS EXTASE	104	104	101	102	101	107	100	104	105	102	104	103	11.8
7 BPS 6		COMPLICE	104	105	103	98	104	104	105	105	103	98	103	103	18.4
7 BPS 4	Hyb	HYXPERIA	102	102	103	95	104	107	102	100	103	103	101	102	15.0
7 BPS 6		TENOR	103	103	100	101	102	100	101	100	101	107	98	101	13.0
6.5 BPS 7		RGT SACRAMENTO	100	106	104	104	97	100	104	95	99	105	99	101	14.7
6.5 BP 7	S	RUBISKO	102	101	101	100	101	102	101	103	102	101	99	101	17.0
7 BP 6	R	MACARON	95	99	101	101	103	103	99	104	103	103	101	101	19.2
7 BPS 5		PROVIDENCE	100	100	104	99	99	103	96	103	104	101	104	101	20.7
7 BP 7		ORTOLAN	102	97	100	104	102	100	99	103	102	101	100	101	12.6
7 BPS 6	R	RGT CESARIO	102	102	100	102	98	98	97	104	103	102	99	101	11.0
6 BPS 5		ANDROMEDE CS	100	97	98	101	100	102	104	97	100	101	98	100	12.4
7.5 BP 7		SY PASSION	99	100	100	99	100	97	99	104	97	105	97	100	13.9
6.5 BPS/BP 6	S	NEMO	105	101	101	98	100	96	96	99	98	103	101	100	20.2
6.5 BP 6		MUTIC *	90	102	103	100	100	104	98	100	96	102	(100)	100	14.7
6.5 BPS 6	S	ADVISOR	96	103	98	101	103	101	99	95	99	94	101	99	14.2
7 BPS 6	S	TARASCON	97	93	99	102	100	97	101	102	98	100	99	99	15.6
6 BPS 6		OLBIA	98	103	98	95	99	99	102	98	97	99	98	99	10.2
6.5 BPS 6		PILIER	97	97	100	100	99	96	99	99	102	98	97	99	17.1
6 BPS 5	R	SY ADORATION	101	97	101	99	99	98	100	99	96	95	99	99	9.9
6 BPS 6	S	FRUCTIDOR	103	100	99	94	99	97	97	98	93	97	99	98	10.2
6.5 BP 5		RGT CONEKTO	102	100	96	98	96	99	96	98	98	99	96	98	9.1
7 BPS 7		FANTOMAS	91	99	99	99	97	96	100	95	96	101	101	98	13.3
7 BPS 8	S	UNIK	96	96	93	97	96	98	95	102	100	102	97	97	19.4
6 BP 7		RGT LEXIO	101	97	100	99	99	96	92	97	98	91	100	97	17.5
6.5 BPS 6		LG AURIGA	90	97	99	100	98	96	96	103	100	92	97	97	15.1
7 BP 7		SOLINDO CS	101	104	95	94	94	98	98	99	94	94	99	97	15.1
6 BPS 5		SORBET CS	100	101	95	98	96	98	97	91	92	91	98	96	10.1
7.5 BPS 9		ORLOGE	96	100	93	91	93	95	95	103	94	102	100	96	12.4
7 BPS 7		LG ARMSTRONG	100	91	92	103	95	94	97	92	98	96	96	96	9.8
6 BPS 6	R	SOLIFLOR CS *	94		98	90	99	100	96	91	95	94	100	(96)	16.5
6.5 BPS 7	R	SYLLON	95	97	94	89	95	96	95	94	94	91	96	94	12.2
6.5 BP 6		LG ABSALON	90	95	94	93	95	92	94	92	92	93	91	93	8.1
Moy. générale (q) :			100.2	99.1	122.9	118.3	134.6	104.3	115.1	102.4	108.3	95.3	111.7	110.2	
Ecart type résiduel essai			1.5	2.6	1.8	3.5	2.3	3.0	4.8	3.4	2.2	3.4	3.0	3.2	
7 BP 6	R	ASCOTT	98												19.0
6 BPS 6	S	BOREGAR	99												23.0
6.5 BPS 6	S	CELLULE	99												19.6
6 BPS 6		CUBITUS	100												9.3
7 BPS 6	S	DESCARTES	94												13.8
7 BPS 6	S	DIAMENTO	105												16.4
7 BP 7	S Hyb	HYFI	104												27.6
7.5 BPS 5	S Hyb	HYWIN	106												16.8
7 BPS 6	S	OREGRAIN	93												15.5
6.5 BPS 7	R	RGT VELASKO	102												15.6
7 BPS 4	S	SY MOISSON	98												15.7

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

Précocité à épiaison 6 - ½ tardif à ½ précoce

Classe qualité : Nord/Sud

BP : Blé Panifiable

4.5 - Très tardif

6.5 - ½ précoce

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BAU : Blé pour Autres Usages

5 - Tardif

7 - Précoce

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BB : Blé Biscuitier

5.5 - ½ tardif

7.5 - Très précoce

ZONE NORD (NORD ILE-DE-FRANCE)

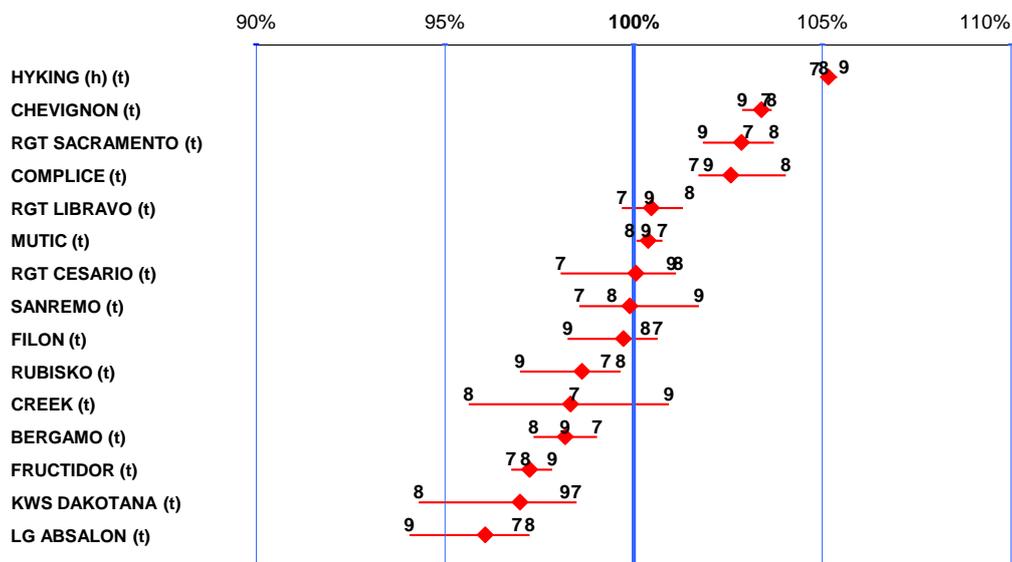
Rendements pluriannuels



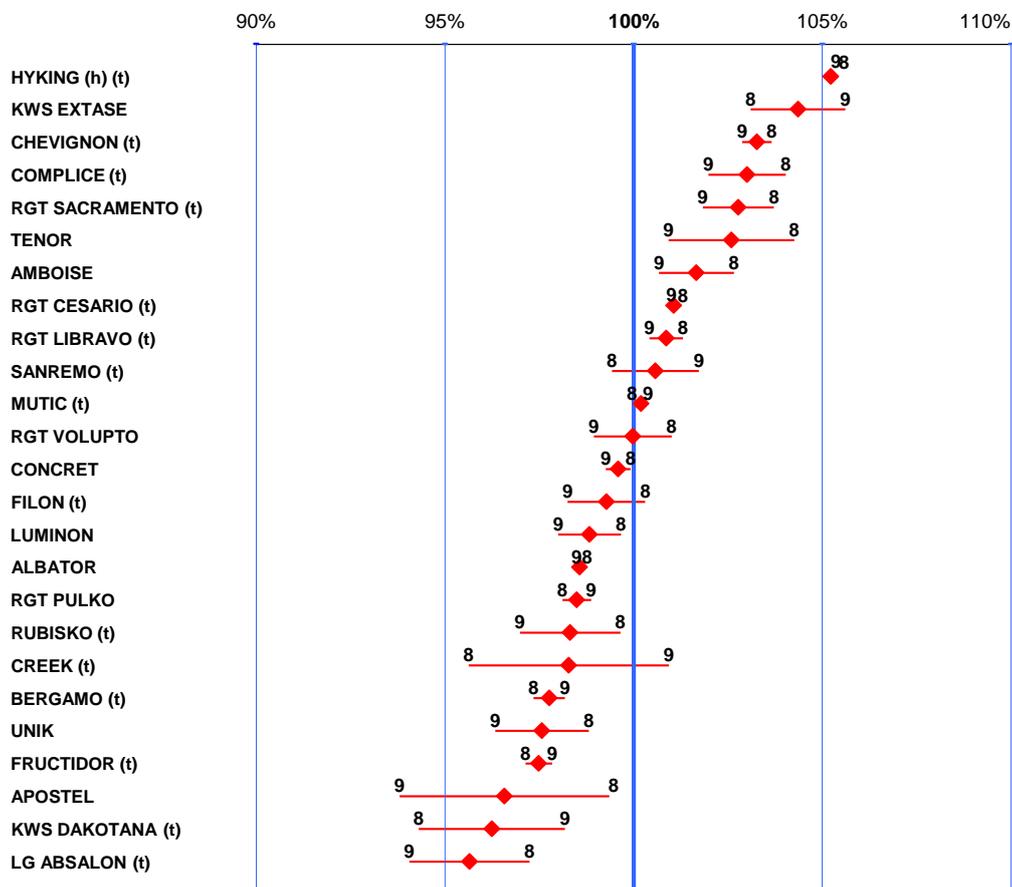
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Les conditions climatiques exceptionnelles du

printemps 2016 nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles de la zone Nord. Le rendement est exprimé en % des variétés présentes 3 ans. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).

Variétés présentes 3 ans

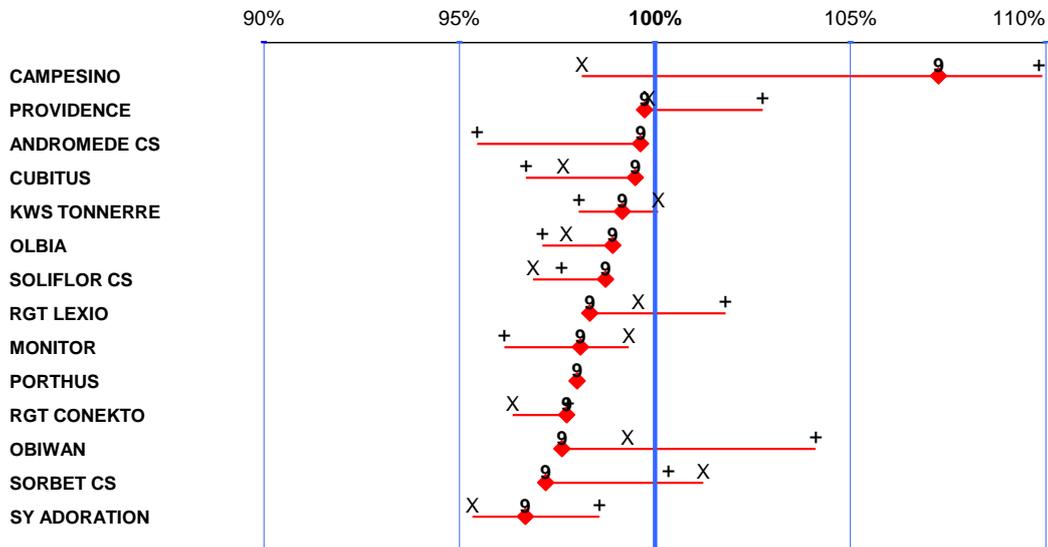


Variétés présentes 2 ans

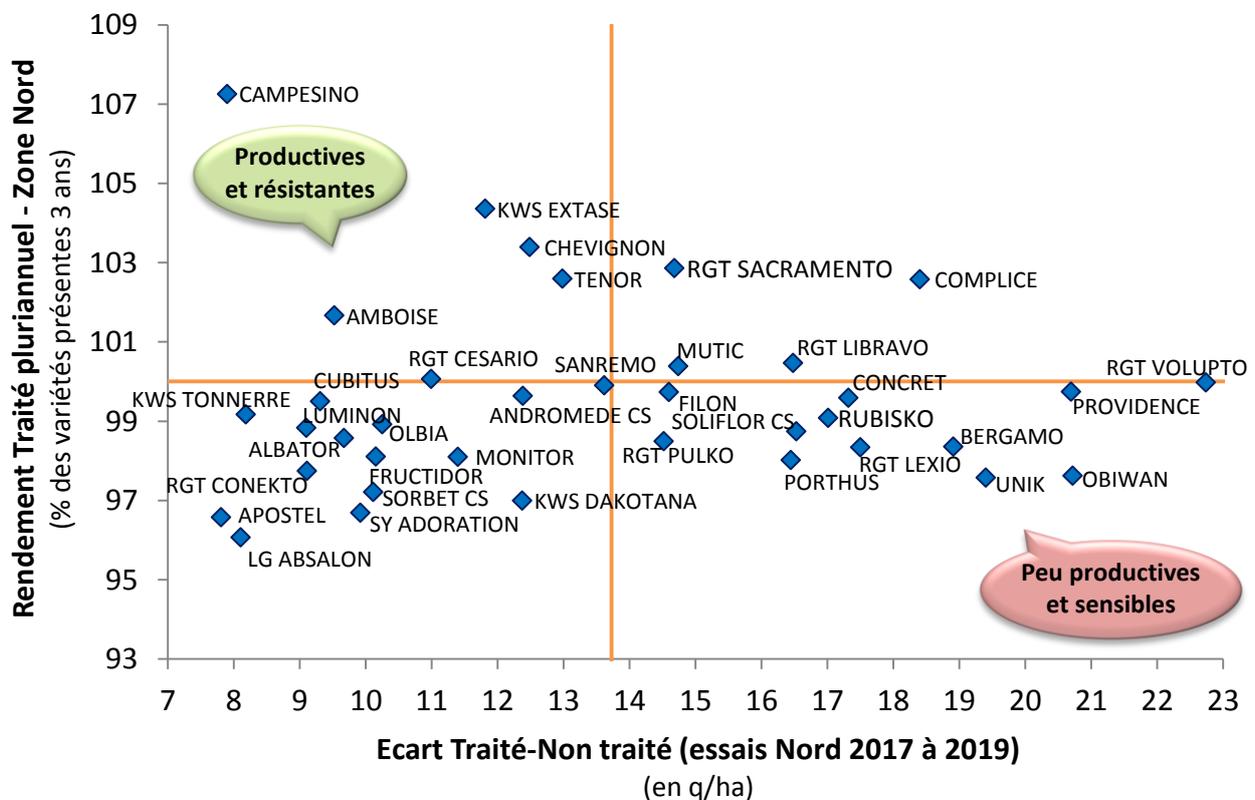


Variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau d'ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus en zone Nord lors de l'inscription. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux d'ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS en 2017 et 2018. La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés témoins.



Rendements pluriannuels traités et écarts T-NT – Zone Nord – (2017 à 2019)



Résultats de la récolte 2019



Un regroupement de 20 essais est proposé pour cette zone (départements 02, 27, 59, 60, 62, 77, 80 et 95). Le rendement moyen est de 111 q/ha.

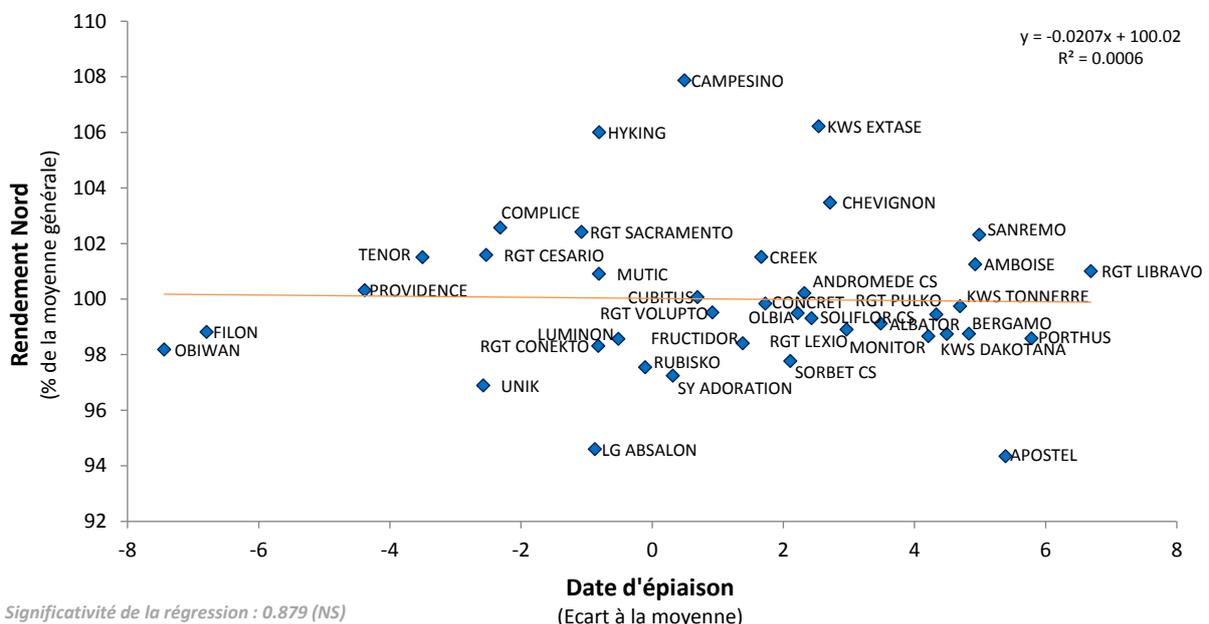
Contrairement à ce que l'on pouvait imaginer au vu des conditions climatiques de fin de cycle, la précocité variétale n'a pas influencé le classement des variétés à l'échelle du regroupement cette année.

Au niveau des composantes de rendement, aucune n'a eu un effet significatif sur le classement variétal obtenu.

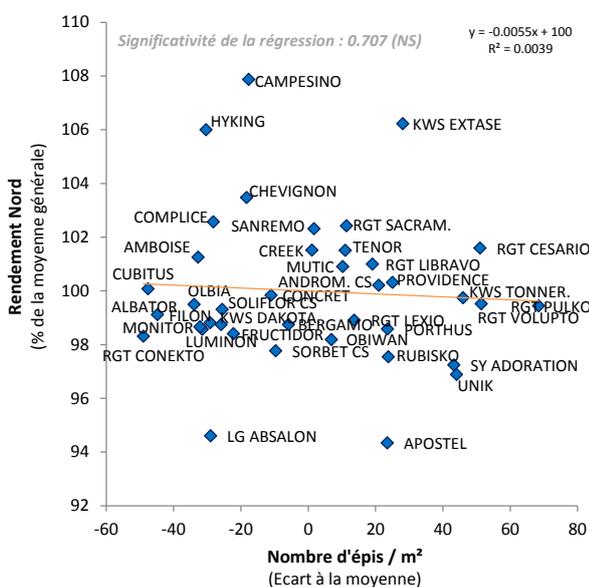
En tendance, les variétés à fertilité des épis élevée ont obtenues un meilleur rendement cette année (non significatif).

Au niveau des maladies foliaires et du piétin verse, la campagne 2019 a été marquée par une pression globalement faible. Combinée à des programmes fongicides qui ciblent les variétés les plus sensibles des essais, il en résulte un très bon contrôle des pathogènes dans les dispositifs. Ainsi, le classement obtenu en 2019 n'est pas influencé par la résistance aux principales maladies des génétiques testées. Cette constatation est également valable pour la verse : les variétés résistantes n'ont pas été favorisées.

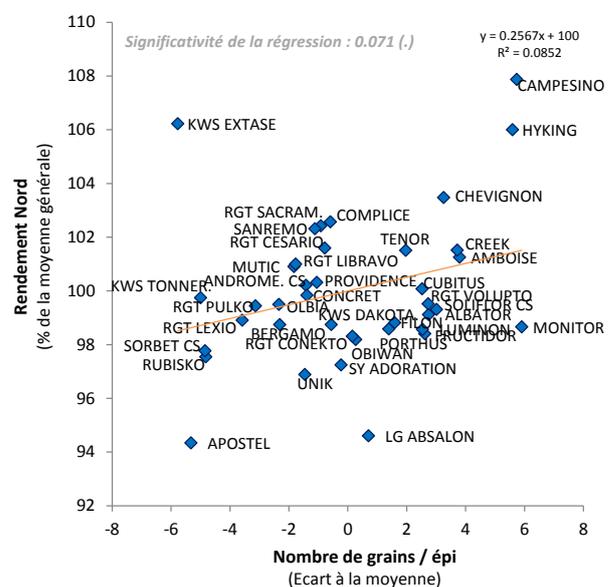
Relation rendement / précocité – Zone Nord – (20 essais 2019)



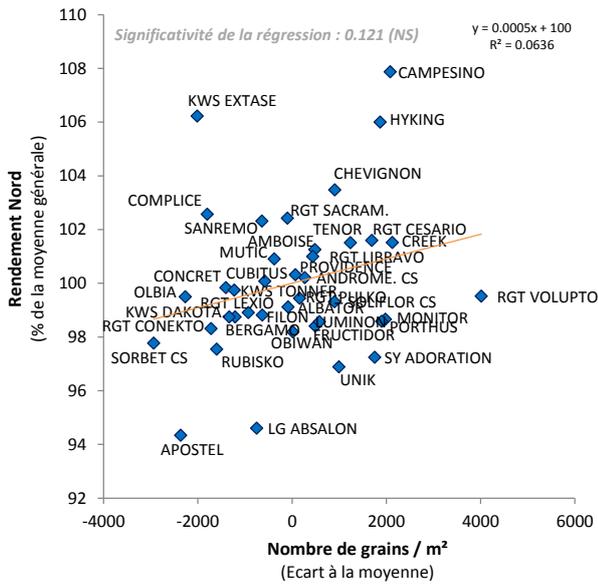
Relation rendement / densité des épis – Zone Nord – (20 essais 2019)



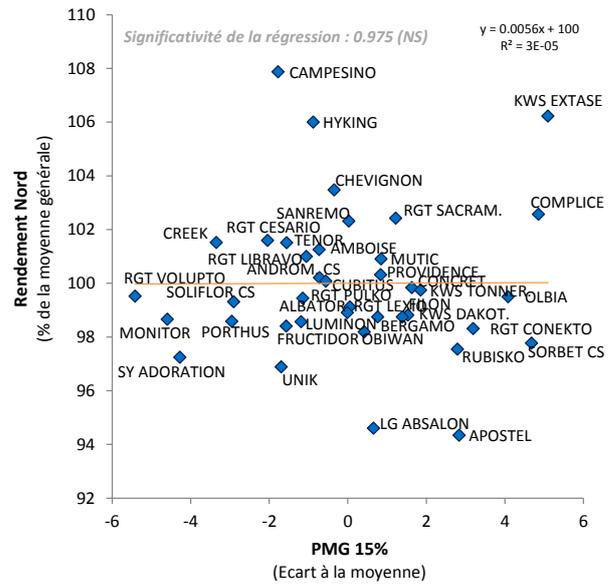
Relation rendement / fertilité des épis – Zone Nord – (20 essais 2019)



Relation rendement / nombre de grains par m² – Zone Nord – (20 essais 2019)



Relation rendement / PMG – Zone Nord – (20 essais 2019)



Régularité des rendements 2019– Zone Nord

Avis					VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%					
Préc.	Qualité	Protéine	Rés. T-NT (1)			q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha					
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	q/ha				100	105	110	115	120	125
6.5	BAU	4		7.9	CAMPESINO*	119.8	108						
6	BPS	6	S	11.8	KWS EXTASE	118.0	106						
6.5	BPS	6		16.2	Hyb HYKING	117.8	106						
6	BPS	6	S	12.5	CHEVIGNON	114.9	103						
7	BPS	6		18.4	COMPLICE*	113.9	103						
6.5	BPS	7		14.7	RGT SACRAMENTO*	113.8	102						
5.5	BPS	5	S	13.6	SANREMO*	113.7	102						
7	BPS	6	R	11.0	RGT CESARIO	112.9	102						
6	BP	6	S	23.8	CREEK	112.8	102						
7	BPS	6		13.0	TENOR	112.8	102						
5.5	BAU	7		9.5	AMBOISE*	112.5	101						
5	BPS	6		16.5	RGT LIBRAVO*	112.2	101						
6.5	BP	6		14.7	MUTIC	112.1	101						
7	BPS	5		20.7	PROVIDENCE	111.4	100						
6	BPS	5		12.4	ANDROMEDE CS*	111.3	100						
6	BPS	6		9.3	CUBITUS*	111.2	100						
6	BP	5		17.3	CONCRET*	110.9	100						
5.5	BP	4		8.2	KWS TONNERRE*	110.8	100						
6	BPS	5		22.7	RGT VOLUPTO	110.5	100						
6	BPS	6		10.2	OLBIA	110.5	99						
5.5	BPS	6		14.5	RGT PULKO	110.5	99						
6	BPS	6	R	16.5	SOLIFLOR CS*	110.3	99						
5.5	BPS	5		9.7	ALBATOR*	110.1	99						
6	BP	7		17.5	RGT LEXIO	109.9	99						
7.5	BPS	8		14.6	FILON	109.8	99						
5.5	BP	5	S	18.9	BERGAMO*	109.7	99						
5.5	BP	7		12.4	KWS DAKOTANA*	109.7	99						
5.5	BPS	6		11.4	MONITOR*	109.6	99						
5.5				16.4	PORTHUS*	109.5	99						
6.5	BP	6		9.1	LUMINON*	109.5	99						
6	BPS	6	S	10.2	FRUCTIDOR	109.3	98						
6.5	BP	5		9.1	RGT CONEKTO*	109.2	98						
7.5	BPS	5		20.7	OBIWAN*	109.1	98						
6	BPS	5		10.1	SORBET CS*	108.6	98						
6.5	BP	7	S	17.0	RUBISKO	108.4	98						
6.5	BPS	5	R	9.9	SY ADORATION	108.0	97						
7	BPS	8	S	19.4	UNIK	107.6	97						
6.5	BP	6		8.1	LG ABSALON	105.1	95						
5.5	BAU	5		7.8	APOSTEL*	104.8	94						
					Moy. Générale	111.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
					ETR	4.1		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
					Nombre d'essais	20							

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

rendements 2019 par essai en % de la moyenne générale – Zone Nord (1/2)

Variétés communes des essais regroupés

 Précocité épis Arvalis GPD Protéine Mosaiques	Commune :	SAINT-AUBIN	BAILLEUL-AUX-CORNAILLES	VALLANGOUJARD	COMBON	AUBIGNY-AUX-KAISNES	SANGATTE	TILLY	ROUSSELOY	AUCHY-LEZ-ORCHIES	ESTREES SAINT-DENIS	ECOUST-SAINT-MEIN	VAUDOY-EN-BRIE	GESVRES-LE-CHAPITRE			
	Département :	62	62	95	27	2	62	27	60	59	60	62	77	77			
	Partenaire :	UNEAL	CA NPDC	CA ILE DE FRANCE	ARVALIS	ARVALIS	LA FLANDRE	VAL EPI	VAL EPI	LEMAIRE DEFFONTAINES	SAATEN UNION	TERNOVEO	ARVALIS / CA IDF	VAL EPI			
	Date de semis :	15/10/2018	17/10/2018	12/10/2018	09/10/2019	17/10/2018	23/10/2018	05/10/2018	15/10/2018	19/10/2018	18/10/2018	09/10/2018	19/10/2018	11/10/2018			
	Type de sol :	LIMON SABLEUX	LIMON BATTANT SAIN	LIMON PROFOND	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON BATTANT SAIN	LIMON BATTANT SAIN	LIMON	LIMON	LIMON BATTANT SAIN	LIMON SABLEUX	LIMON BATTANT SAIN	LIMON PROFOND	LIMON			
Prof. exploitable racines (cm)	120	150	150	150	150	150				150	120	150	150	150			
Nature du précédent :		POIS DE CONSERVE	BETTERAVE	POIS PROTÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	POMMES DE TERRE	COLZA	BETTERAVE	POIS PROTÉAGINEUX	LIN OLÉAGINEUX	BETTERAVE	BETTERAVE	COLZA				
6.5	BAU	4		CAMPESINO *	110	110	111	113	105	107		115	108	103	107	104	111
6	BPS	6	S	KWS EXTASE	120	111	107	104	100	108	103	110	104	106	105	105	106
6.5	BPS	6		HYKING	105	107	102	106	103	106	107	103	107	106	105	107	106
6	BPS	6	S	CHEVIGNON	104	105	101	103	110	105	102	106	103	108	102	105	104
7	BPS	6		COMPLICE *	103	98	101	105	104	106	102	102	101	104	101	105	103
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO *	101	98	103	104	105	106	103	103	100	101	102	102	100
5.5	BPS	5	S	SANREMO *	115	108	103	103	94	101			97	99	102	98	
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	103	97	100	104	109	104	106	102	99	102	100	102	97
6	BP	6	S	CREEK	109	103	100	103	101	98	101	100	101	101	107	101	104
7	BPS	6		TENOR	97	100	97	99	105	102	101	103	103	103	101	103	105
5.5	BAU	7		AMBOISE *	110	105	102	102	100	96			104	98	100	96	
5	BPS	6		RGT LIBRAVO *	97	103	105	101	95	101	100	101	101	97	100	98	103
6.5	BP	6		MUTIC	103	97	94	103	103	104	104	99	100	103	100	100	100
7	BPS	5		PROVIDENCE	95	101	92	90	103	101	100	102	99	102	101	106	105
6	BPS	5		ANDROMEDE CS *	109	109	100	101	103	100			97	100	99	97	
6	BPS	6		CUBITUS *	92	105	99	99	102	99			99	97	100	98	
6	BP	5		CONCRET *	95	99	97	101	96	101			103	99	101	99	
5.5	BP	4		KWS TONNERRE *	100	102	100	96	104		99	104	97	96	100	100	99
6	BPS	5		RGT VOLUPTO	100	93	100	94	98	93	99	93	103	102	102	105	93
6	BPS	6		OLBIA	109	103	100	99	103	102	98	98	98	99	100	97	100
5.5	BPS	6		RGT PULKO	98	101	107	103	93	97	94	93	102	100	98	95	95
6	BPS	6	R	SOLIFLOR CS *	107	97	101	100	99	98			95	105	101	99	
5.5	BPS	5		ALBATOR *	108	105	100	103	92	98		99	102	102	101	94	96
6	BP	7		RGT LEXIO	101	90	102	101	98	95	97	98	99	97	101	99	97
7.5	BPS	8		FILON	76	94	101	94	101	98	100	96	108	103	101	106	104
5.5	BP	5	S	BERGAMO *	92	96	101	99	96	97			104	102	100	98	
5.5	BP	7		KWS DAKOTANA *	92	100	99	100	101	95			96	101	98	98	
5.5	BPS	6		MONITOR *	97	105	101	101	94		97	98	100	99	99	93	94
				PORRHUS *	103	103	105	103	94	92			100	99	95	97	
6.5	BP	6		LUMINON *	103	94	97	100	105	100			99	94	99	99	
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR	101	100	99	98	103	105	100	100	99	96	94	99	93
6.5	BP	5		RGT CONEKTO *	94	97	95	99		104	104	100	97	98	103	97	100
7.5	BPS	5		OBIWAN *	82	89	97	94	98	94			105	103	101	108	
6	BPS	5		SORBET CS *	93	96	98	99	100	102			96	95	100	101	103
6.5	BP	7	S	RUBISKO	96	92	100	95	95	94	96	93	98	100	99	103	102
6	BPS	5	R	SY ADORATION	101	99	99	100	92	95	96	99	97	97	93	98	100
7	BPS	8	S	UNIK	93	95	99	96	98	102	98	97	95	97	93	101	95
6.5	BP	6		LG ABSALON	93	94	88	92	101	103	97	98	90	95	95	97	96
5.5	BAU	5		APOSTEL *	88	98	96	94	97	91			91	90	91	93	
				Moy. générale (q) :	81.8	119.0	120.6	133.0	129.8	115.5	115.0	103.1	108.4	105.2	115.7	111.0	102.1
				Ecart type résiduel essai :	4.2	5.3	2.5	2.1	3.1	4.1	3.1	3.2	1.8	2.2	2.7	1.9	3.8

Rendements 2019 par essai en % de la moyenne générale – Zone Nord (2/2)

Variétés communes des essais regroupés

 Précocité épisaison Classe Protéine Mosaiques Arvalis GPD	Commune :	ESTREES-MONS	FROISSY	AULNOIS-SOUS-LAON	LA MALMAISON	SAULZOIR	ANDREZEL	GOUY-SOUS-BELDONNE	MOY. %	T-NT (1) q/ha
	Département :	80	60	2	2	59	77	62		
	Partenaire :	INRA	UNISIGMA	GROUPE CARRE	KWS MOMONT	COOP ST HILAIRE	LIMAGRAIN	GROUPE CARRE		
	Date de semis :	16/10/2018	12/10/2018	12/10/2018	15/10/2018	20/10/2018	24/10/2019	11/10/2018		
	Type de sol :	LIMON	LIMON MOYEN		ALLUVIONS SABLO-LIMONEUSES CALCAIRES	LIMON	LIMON BATTANT HYDROMORPHE			
Prof. exploitable racines (cm) :	150	90		60		100				
Nature du précédent :	POMMES DE TERRE	COLZA OLÉAGINEUX		POIS PROTÉAGINEUX	COLZA FOURRAGER	COLZA OLÉAGINEUX	BETTERAVE			
6.5 BAU 4	CAMPESINO *	105	110	104	107	112	106	101	(108)	7.9
6 BPS 6 S	KWS EXTASE	112	105	102	107	105	104	107	106	11.8
6.5 BPS 6 Hyb	HYKING	104	110	110	107	104	107	107	106	16.2
6 BPS 6 S	CHEVIGNON	103	99	104	99	99	105	100	103	12.5
7 BPS 6	COMPLICE *	104	101	101		103	100	104	(103)	18.4
6.5 BPS 7	RGT SACRAMENTO *	101	99	99		104	107	104	(102)	14.7
5.5 BPS 5 S	SANREMO *	108	103	104	101	104	103	100	(102)	13.6
7 BPS 6 R	RGT CESARIO	100	93	97	97	102	106	106	102	11.0
6 BP 6 S	CREEK	104	102	104	107	89	98	101	102	23.8
7 BPS 6	TENOR	105	101	98	99	101	98	106	102	13.0
5.5 BAU 7	AMBOISE *	100	102	100	101	104	103	100	(101)	9.5
5 BPS 6	RGT LIBRAVO *	108	104	102		103	99	100	(101)	16.5
6.5 BP 6	MUTIC	100	101	106	105	98	101	101	101	14.7
7 BPS 5	PROVIDENCE	103	100	101	103	107	97	99	100	20.7
6 BPS 5	ANDROMEDE CS *	101	99	101	102	99	94	98	(100)	12.4
6 BPS 6	CUBITUS *	101	103	100	97	102	102	101	(100)	9.3
6 BP 5	CONCRET *	100	98	100	97	101	104	103	(100)	17.3
5.5 BP 4	KWS TONNERRE *	100	100	99	99	100	101	102	(100)	8.2
6 BPS 5	RGT VOLUPTO	99	107	105	103	101	104	97	100	22.7
6 BPS 6	OLBIA	103	100	99	96	95	93	97	99	10.2
5.5 BPS 6	RGT PULKO	102	98	101	102	108	102	99	99	14.5
6 BPS 6 R	SOLIFLOR CS *	101	100		102	96	92		(99)	16.5
5.5 BPS 5	ALBATOR *	96	101	104	97	96	94	97	(99)	9.7
6 BP 7	RGT LEXIO	96	103	102	100	99	104	100	99	17.5
7.5 BPS 8	FILON	91	98	100	102	101	104	95	99	14.6
5.5 BP 5 S	BERGAMO *	100	97	96	101	103	101	94	(99)	18.9
5.5 BP 7	KWS DAKOTANA *	99	95	103	101	98	101	101	(99)	12.4
5.5 BPS 6	MONITOR *	103	104		101	98	94		(99)	11.4
	PORRHUS *	97	102	98		92	99	100	(99)	16.4
6.5 BP 6	LUMINON *	96	97	96	94	102	99	99	(99)	9.1
6 BPS 6 S	FRUCTIDOR	91	100	95	98	97	96	102	98	10.2
6.5 BP 5	RGT CONEKTO *		99	96	85	102	95	99	(98)	9.1
7.5 BPS 5	OBIWAN *	97	102	98	94	104	101	98	(98)	20.7
6 BPS 5	SORBET CS *	94	92	94	97	102	100	95	(98)	10.1
6.5 BP 7 S	RUBISKO	98	98	99	102	101	93	99	98	17.0
6 BPS 5 R	SY ADORATION	94	97	96	100	88	100	104	97	9.9
7 BPS 8 S	UNIK	93	96	97	96	99	101	95	97	19.4
6.5 BP 6	LG ABSALON	96	93	93	98	88	94	93	95	8.1
5.5 BAU 5	APOSTEL *	98	92	96	94	95	99	96	(94)	7.8
	Moy. générale (q) :	101.4	115.4	97.0	82.8	114.5	120.8	129.6	111.1	
	Ecart type résiduel essai :	3.5	3.1	2.6	3.3	4.2	4.6	3.1	4.1	

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

Précocité à épisaison 6 - ½ tardif à ½ précoce

Classe qualité : Nord/Sud

BP : Blé Panifiable

4,5 - Très tardif 6,5 - ½ précoce

BAF : Blé Améliorant ou de Force

BAU : Blé pour Autres Usages

5 - Tardif 7 - Précoce

BPS : Blé Panifiable Supérieur

BB : Blé Biscuitier

5,5 - ½ tardif 7,5 - Très précoce

Variétés en blé de blé

RESEAU BLE DE BLE ET PARTENAIRES

L'influence possible du piétin échaudage, du piétin verse, et les fins de cycle accélérées caractéristiques des blés de blé sont autant de facteurs qui peuvent engendrer des classements variétaux différents des blés assolés. Pour assurer le choix des variétés, un réseau d'essais variétés en blé de blé est relancé depuis la

campagne 2012-2013. Situé dans les régions Centre, Ile-de-France, Normandie et Auvergne, il résulte d'un partenariat entre des Coopératives, des Chambres d'Agriculture et ARVALIS – Institut du végétal.

Cette année, 3 essais avec une liste de variétés communes ont été mis en place.

PRISE EN COMPTE DU PIETIN ECHAUDAGE

24 variétés traitées Gaucho Duo + Langis (ou équivalent) ont été testées cette année. Deux d'entre elles (Boregar et Oregrain) ont été doublées pour recevoir également du Latitude. Ce traitement de semences, à l'efficacité partielle vis-à-vis du piétin échaudage, permettra d'estimer le niveau de pression de cette maladie qui constitue l'un des principaux facteurs limitants au rendement en second blé.

Avec une moyenne de -6.8 q/ha, seul l'essai situé aux Hayes (41) présente une perte de rendement significative entre les témoins traités Latitude et les témoins non traités Latitude (écart > ETR de l'essai). La pression de ce champignon a été faible dans les autres essais du réseau.

Les résultats obtenus ont permis d'alimenter :

- une analyse pluriannuelle sur 3 ans, 2 ans et 1 an, avec le rendement exprimé en % de la moyenne des variétés témoins,
- les résultats de la récolte 2019 avec leur régularité et le détail par essai en % de la moyenne de l'essai.



RESULTATS DU RESEAU BLE DE BLE

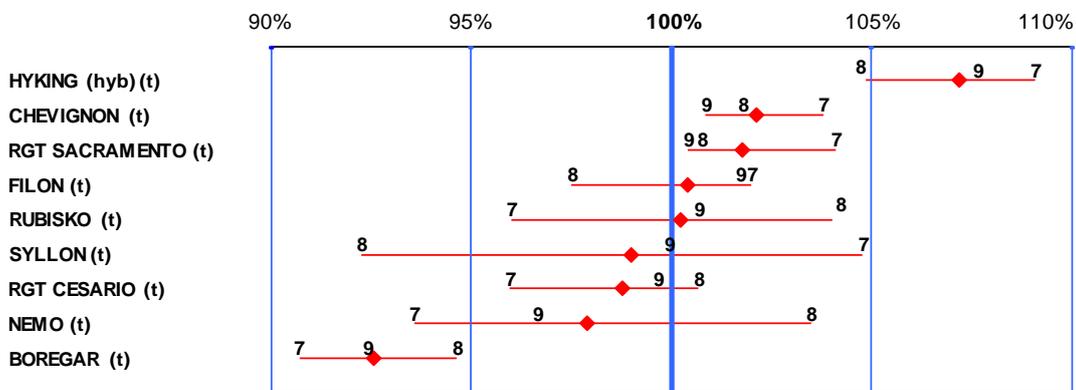
Rendements pluriannuels

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (présentes 3 ans). Les chiffres et le

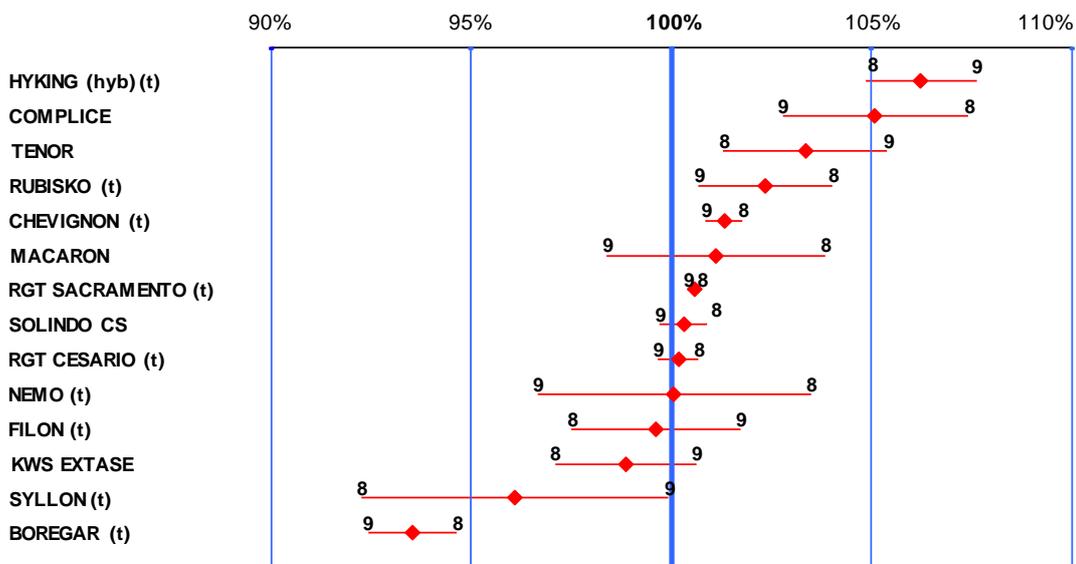
point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).



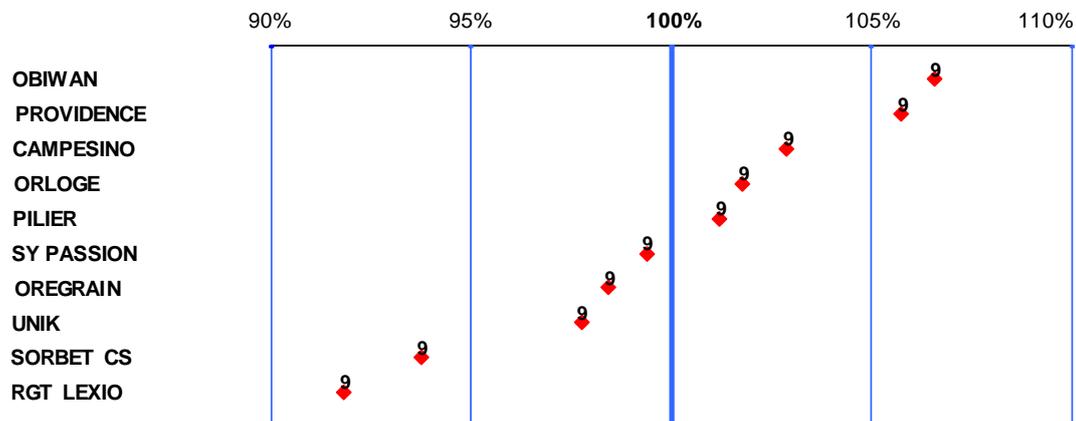
Variétés présentes 3 ans – BLE SUR BLE



Variétés présentes 2 ans – BLE SUR BLE



Variétés présentes 1 an – BLE SUR BLE



Résultats de la récolte 2019



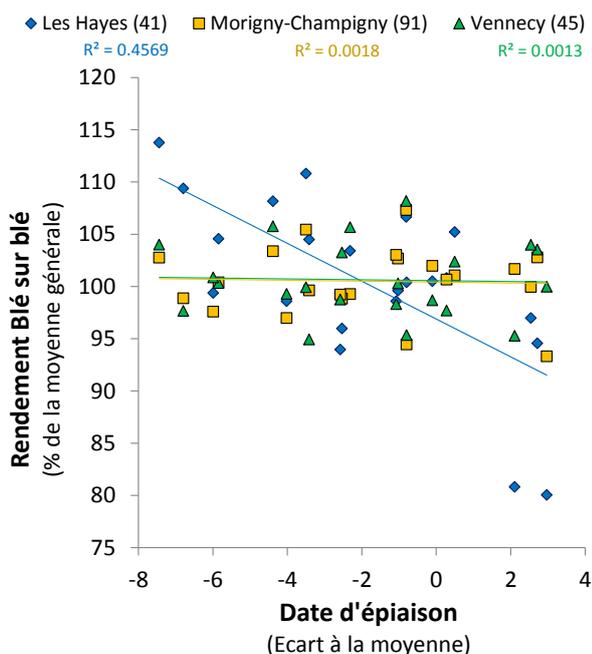
Un regroupement de 3 essais est proposé pour ce réseau (départements 41, 45 et 91). Le rendement moyen est de 91.5 q/ha.

La précocité variétale n'a pas eu la même influence sur le classement des variétés en fonction des essais du regroupement. Si son effet est quasi nul à Vennecy (45) et à Morigny-Champigny (91), il explique en revanche 46% du rendement des variétés aux Hayes (41). Cette différence entre essais est très certainement liée à un échaudage de fin de cycle important aux Hayes qui a en tendance pénalisé les variétés tardives.

A l'échelle du regroupement, l'effet précocité à épiaison est amoindri mais reste visible (24% du rendement).

En blé de blé (précédent à risque), il est souvent conseillé de choisir une variété résistante au piétin verse (note GEVES > 5). Opter pour ce type variétal est judicieux car il permet, en cas de climat favorable au développement de ce champignon, d'économiser une intervention spécifique, d'autant que l'efficacité des meilleurs produits est souvent limitée. Cependant, si l'intérêt d'une variété résistante n'est plus à démontrer en termes de lutte contre cette maladie du pied, ce choix ne garantit pas à tous les coups une meilleure performance en rendement. C'est notamment le cas en 2019 puisque le classement variétal obtenu n'est pas expliqué par la note de résistance au piétin verse (maladie peu présente dans les essais).

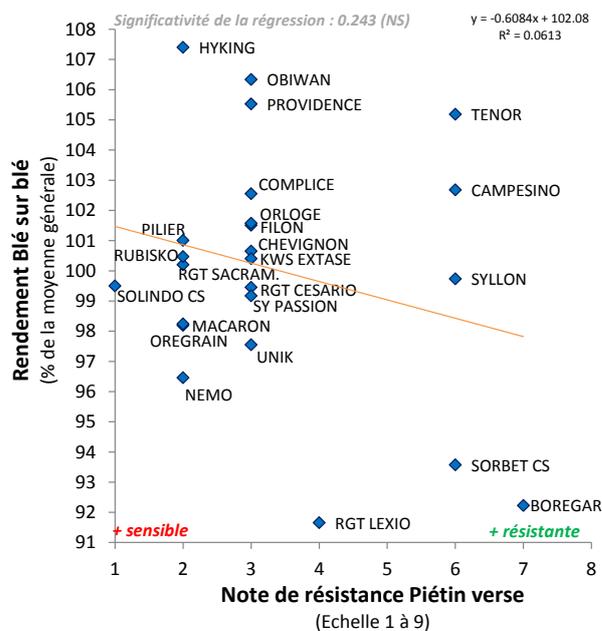
Relation rendement / précocité – BLE SUR BLE (3 essais 2019)



Le comportement des variétés face aux principales maladies foliaires n'explique pas non plus ce classement (année à très faible pression associée à une bonne protection fongicides dans les essais).

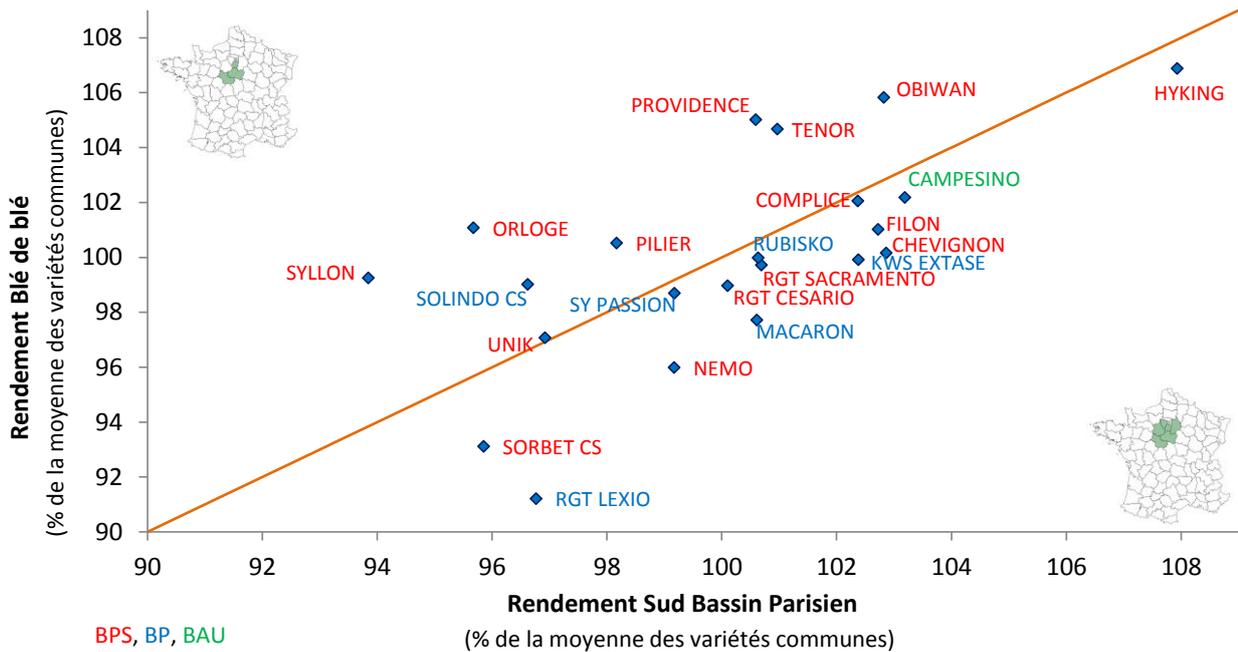
Même si le classement obtenu cette année en blé de blé est globalement proche de celui observé en blé assolé dans un secteur pédoclimatique similaire, certaines variétés montrent tout de même un comportement différent entre les deux réseaux. En tendance et dans le

Relation rendement / résistance au piétin verse – BLE SUR BLE (3 essais 2019)



contexte de l'année 2019, celles qui se sont mieux classées en blé de blé qu'en blé assolé sont les variétés plutôt précoces et à gros PMG. A l'inverse, les plus tardives à petit PMG sont souvent moins bien positionnées en blé de blé qu'en blé assolé. Ces deux caractéristiques variétales sont d'autant plus explicatives sur les résultats rendements en situations avec une forte pression piétin échaudage, comme ce fut le cas pour l'essai des Hayes (41) en 2019.

Comparaison des rendements 2019 des réseaux Blé de blé et Sud Bassin Parisien



Régularité des rendements 2019 – BLE SUR BLE

Préc. épiaison	Avis Qualité Anavis	Protéine GPD	Rés. Mos	VARIETES	Rendement à 15% validé traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé					
					Q/ha	% MG.	moyenne et écart-type en q/ha					
					75	80	85	90	95	100	105	
6.5	BPS	6		HYKING	98.3	107						
7.5	BPS	5		OBIWAN	97.3	106						
7	BPS	5		PROVIDENCE	96.6	106						
7	BPS	6		TENOR	96.3	105						
7	BPS	6		OREGRAIN LATITUDE	95.2	104						
6.5	BAU	4		CAMPESINO	94.0	103						
7	BPS	6		COMPLICE	93.8	103						
7.5	BPS	9		ORLOGE	93.0	102						
7.5	BPS	8		FILON	92.9	102						
6.5	BPS	6		PILIER	92.4	101						
6	BPS	6	S	CHEVIGNON	92.1	101						
6.5	BP	7	S	RUBISKO	91.9	100						
6	BPS	6	S	KWS EXTASE	91.9	100						
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	91.7	100						
6.5	BPS	7	R	SYLLO	91.3	100						
7	BP	7		SOLINDO CS	91.0	99						
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	91.0	99						
7.5	BP	7		SY PASSION	90.8	99						
7	BPS	6	S	OREGRAIN	89.9	98						
7	BP	6	R	MACARON	89.9	98						
7	BPS	8	S	UNIK	89.3	98						
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	88.3	96						
6	BPS	6		BOREGAR LATITUDE	86.6	95						
6	BPS	5		SORBET CS	85.6	94						
6	BPS	6	S	BOREGAR	84.4	92						
6	BP	7		RGT LEXIO	83.9	92						
Moy. Générale					91.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.					
ETR					4.1		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.					
Nombre d'essais					3							

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

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

Classe qualité : Nord/Sud
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

Rendements 2019 par essai en % de la moyenne générale – BLE SUR BLE

	Commune :			LES HAYES	MORIGNY-CHAMPIGNY	VENNECY	MOY. %	
	Département :			41	91	45		
	Partenaire :			ARVALIS	CA IDF / COOP IDF SUD / AXEREAAL	AXEREAAL		
	Date de semis :			22/10/2018	06/11/2018	22/10/2018		
	Type de sol :			LIMON BATTANT HYDROMORPHE	LIMON ARGILEUX	ARGILEUX		
	Prof. exploitable racines (cm) :			70				
	Nature du précédent :			BLÉ DUR	BLÉ DUR	BLÉ TENDRE		
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques					
6.5	BPS	6	Hyb	HYKING	107	107	108	107
7.5	BPS	5		OBIWAN	114	103	104	106
7	BPS	5		PROVIDENCE	108	103	106	106
7	BPS	6		TENOR	111	105	100	105
				OREGRAIN LATITUDE	115	99	100	104
6.5	BAU	4		CAMPESINO	105	101	102	103
7	BPS	6		COMPLICE	103	99	106	103
7.5	BPS	9		ORLOGE	105	100	100	102
7.5	BPS	8		FILON	109	99	98	102
6.5	BPS	6		PILIER	100	103	100	101
6	BPS	6	S	CHEVIGNON	95	103	104	101
6.5	BP	7	S	RUBISKO	100	102	99	100
6	BPS	6	S	KWS EXTASE	97	100	104	100
6.5	BPS	7		RGT SACRAMENTO	99	103	98	100
6.5	BPS	7	R	SYLLON	101	101	98	100
7	BP	7		SOLINDO CS	104	100	95	99
7	BPS	6	R	RGT CESARIO	96	99	103	99
7.5	BP	7		SY PASSION	99	98	101	99
7	BPS	6	S	OREGRAIN	105	98	93	98
7	BP	6	R	MACARON	99	97	99	98
7	BPS	8	S	UNIK	94	99	99	98
6.5	BPS/BP	6	S	NEMO	100	94	95	96
				BOREGAR LATITUDE	90	98	96	95
6	BPS	5		SORBET CS	81	102	95	94
6	BPS	6	S	BOREGAR	83	96	97	92
6	BP	7		RGT LEXIO	80	93	100	92
				Moy. générale (q) :	79.2	105.8	89.5	91.5
				Ecart type résiduel essai :	3.8	2.8	3.8	4.1
7.5	BAF	9		FORCALI		85		
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR		102		
6.5	BP	5		RGT CONEKTO		98		
7	BPS	6	S	TARASCON		104		

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

Précocité à épiaison

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

Classe qualité : Nord/Sud

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

Variétés blés de force / améliorant

BLE BAF, DE FORCE, AMELIORANT, CORRECTEUR...

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

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

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

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

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



RESEAU BLE AMELIORANTS ET PARTENAIRES

Pour identifier et mieux connaître les variétés BAF adaptées à notre région, un réseau d'essais variétés BAF existe depuis quelques années avec, depuis trois ans, une volonté d'amplifier celui-ci. Situé dans les régions Centre et Ile-de-France, il résulte d'un partenariat entre des semenciers, des moulins, des collecteurs, des chambres d'agriculture et ARVALIS-Institut du végétal.

Les partenaires du réseau en 2019 sont : AGRIOBTENTIONS, ARVALIS, AXEREA, BANETTE, CA région IDF, CAUSSADE SEMENCES, CETA CHAMPAGNE BERRICHONNE, COOPERATIVE IDF

SUD, DOSSCHE MILLS, KWS MOMONT, LIMAGRAIN, LEMAIRE DEFFONTAINES, MOULINS SOUFFLET, SCAEL, SECOBRA SEMENCES DE FRANCE, SEMENCE DE L'EST, SEM-PARTNERS, SOUFFLET, ROLLY et TERRES BOCAGE GATINAIS.

Cette année, 9 essais avec une liste de variétés communes ont été mis en place. Seuls 8 essais ont pu être exploités.

RESULTATS DU RESEAU BLE BAF

Rendements pluriannuels

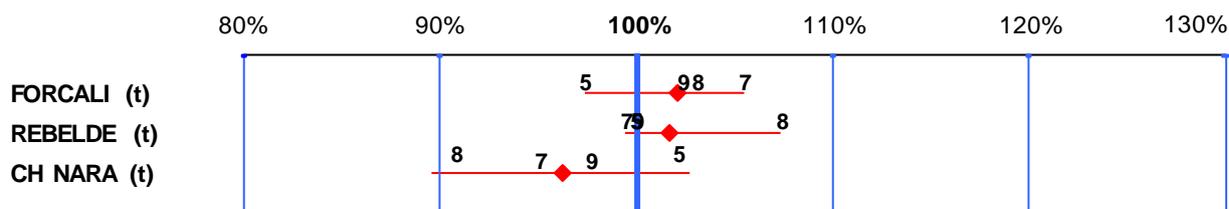


Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années.

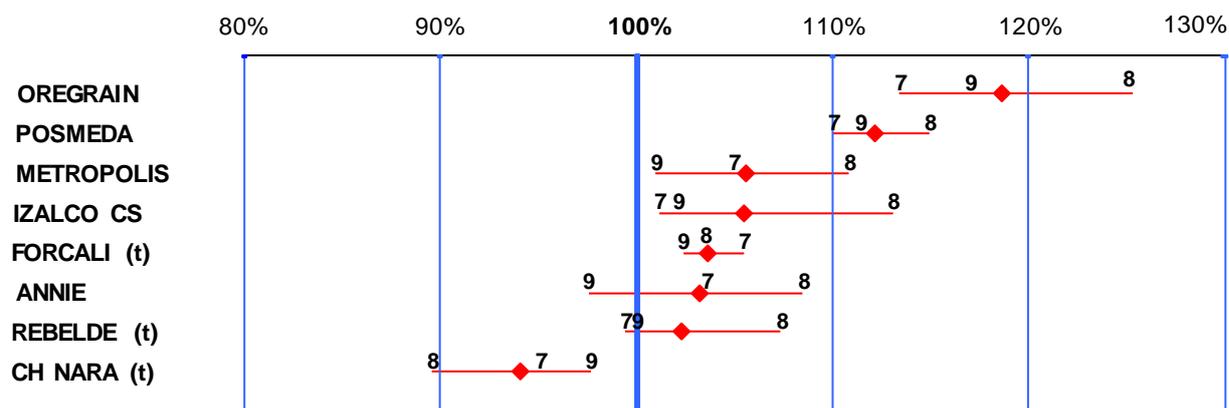
Les conditions climatiques exceptionnelles du printemps 2016

nous ont conduits à retirer les résultats de cette année de nos synthèses pluriannuelles. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins (t). Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).

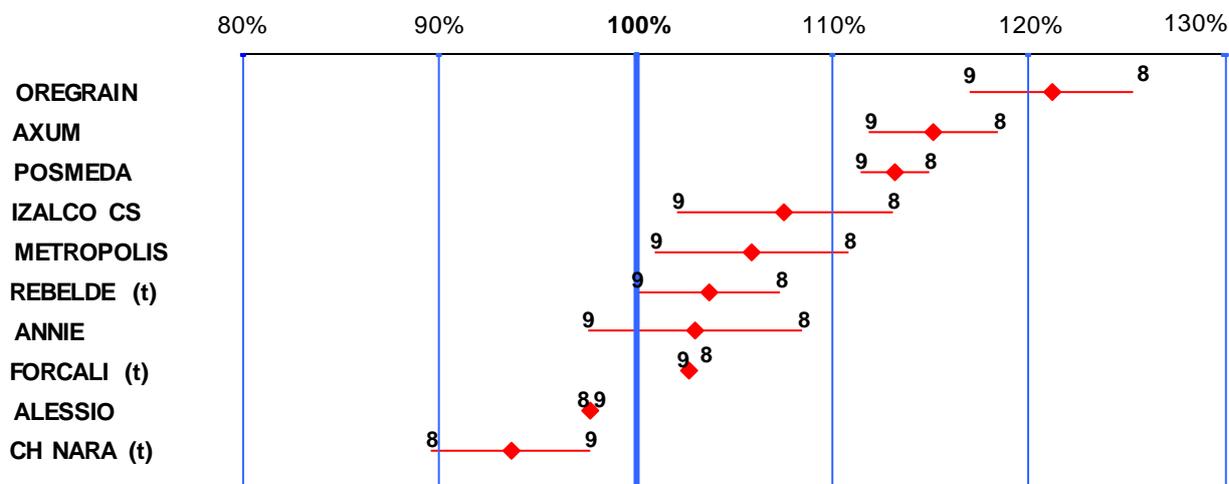
Variétés présentes 4 ans – Réseau BAF Centre Ile de France



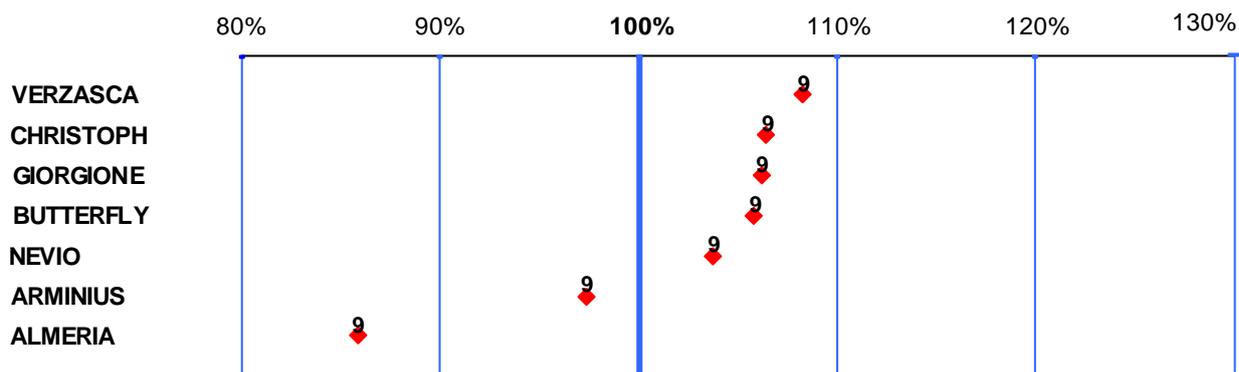
Variétés présentes 3 ans – Réseau BAF Centre Ile de France



Variétés présentes 2 ans – Réseau BAF Centre Ile de France



Variétés présentes 1 an – Réseau BAF Centre Ile de France



Résultats de la récolte 2019

Régularité des rendements 2019 – Réseau BAF Centre Ile de France

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mosaïques	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% moyenne et écart-type en q/ha										
					q/ha	% MG.	65	70	75	80	85	90	95	100	105		
7	BPS	6	S	OREGRAIN*	99.6	113											
(7.5)	BAF			AXUM	95.3	109											
(6)	BAF	(8)		POSMEDA	94.9	108											
6	BAF	5		VERZASCA*	92.2	105											
(6)				CHRISTOPH*	90.6	103											
(8)				GIORGIONE*	90.4	103											
(5.5)				BUTTERFLY*	90.1	103											
(6)				NEVIO*	88.3	101											
7.5	BAF	9		FORCALI	87.1	99											
8	BAF	9		IZALCO CS	86.9	99											
8	BAF	8		METROPOLIS	86.0	98											
7.5	BAF	9		REBELDE	85.2	97											
5.5	BAF			ALESSIO*	83.5	95											
6	BAF	8		CH NARA*	83.2	95											
6	BAF	(8)		ANNIE*	83.0	95											
6				ARMINIUS*	82.9	94											
(8)				ALMERIA*	73.1	83											
Moy. Générale					87.8		Le trait vertical représente la moyenne générale.										
ETR					3.7		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.										
Nombre d'essais					8												

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

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

Rendements 2019 par essai en % de la moyenne générale – Réseau BAF Centre Ile de France

 Préco- cité épiaiso n Classe Arvalis Protéine GPD Rés. Mosaï- ques	Commune :	ALLONNES	BOISSY-LE-SEC	MILLY-LA-FORET	MORIGNY-CHAMPIGNY	REMAUVILLE	FRESNAY-L'EVÊQUE	PITHIVIERS-LE-VIEIL	THIZAY	MOY. %			
	Département :	28	91	91	91	77	28	45	36				
	Partenaire :	KWS MOMONT	CAIDF	SEMENCES DE FRANCE	ARVALIS/CAI DF/ COOP IDF SUD/ AXERIAL	ARVALIS / CA IDF / TBG	SCAEL	SOUFFLET	CETA CB				
	Date de semis :	15/10/2018	03/11/2018	43384	26/10/2018	24/10/2018	43402	06/11/2018	24/10/2018				
	Type de sol :	LIMON ARGILEUX	ARGILO-LIMONEUX	LIMON ARGILEUX	LIMONS ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	ARGILO-CALCAIRE MOYEN				
	Prof. exploitable racines (cm) :	120	90	90	100	90	120	90	80				
	Nature du précédent :	OIGNONS	COLZA	BETTERAVE	POIS PROTÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	POIS PROTEAGINEUX	BETTERAVE	POIS PROTÉAGINEUX				
7	BPS	6	S	OREGRAIN *	112	110	116	116	117	108	117	(114)	
(7.5)	BAF			AXUM	107	107	109	114	107	108	112	108	109
(6)	BAF	(8)		POSMEDA	102	110	115	103	106	112	109	113	109
6	BAF	5		VERZASCA *	104	105	106	107	104	106			(105)
(6)				CHRISTOPH *	100	104	100	105	105				(103)
(8)				GIORGIONE *	105	104	100	105	101	102	103		(103)
(5.5)				BUTTERFLY *	102	105	104	101	100				(103)
(6)				NEVIO *	96	104	105	100	98				(101)
7.5	BAF	9		FORCALI	92	98	100	103	105	102	100	98	100
8	BAF	9		IZALCO CS	106	103	97	101	99	100	89	98	100
8	BAF	8		METROPOLIS	102	95	90	97	97	103	105	100	98
7.5	BAF	9		REBELDE	94	93	101	100	99	100	97	97	97
5.5	BAF			ALESSIO *	95	98	96	95	95	94	97		(96)
6	BAF	8		CH NARA *	96	96	95	97	92	92	100		(95)
6	BAF	(8)		ANNIE *	100	96	95	96	95	88	96		(95)
6				ARMINIUS *	97	100	97	81	103	95			(95)
(8)				ALMERIA *	89	85	82	87	82	88	71		(84)
				Moy. générale (q) :	96.8	99.2	78.5	107.8	91.9	85.1	68.4	74.6	87.8
				Ecart type résiduel essai	4.9	3.0	3.0	1.7	2.2	4.3	2.1	2.1	3.7
6		8		ADESSO					100				
				ALICANTUS						102			
5.5	BAF	7	S	ANTONIUS							100		
7.5	BAF	6		BOLOGNA								98	
6.5	BPS	6	S	CELLULE						112			
				CH COMBIN							98		
7.5	BPS	8		FLON		122		121					
6	BPS	6	S	FRUCTIDOR				117					
6.5	BAF	9	R	GEO		102		102				108	
6	BAF	8	R	GHAYTA		106		104	105				
				GIAMBOLOGNA						98		99	
5.5	(A)	6	S	LENNOX							114		
				MONTALBANO						92			
6.5	BP	7	S	RUBISKO								119	
5.5		(9)		UBICUS		104		102					

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

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

Classe qualité :
 BAF : Blé Améliorant ou de Force
 BPS : Blé Panifiable Supérieur

BP : Blé Panifiable
 BAU : Blé pour Autres Usages
 BB : Blé Biscuitier

Synthèse protéines 2019 – Réseau BAF Centre Ile de France (8 essais)

Avis				Teneur en protéines		REGULARITE - Teneur en protéines (%)					
Préc.	Qualité	Protéine	Rés.	traité fongicide		moyenne et écart-type en q/ha					
épiaison	Arvalis	GPD	Mos	VARIETES	%	% MG.	10	12	14	16	
(8)				ALMERIA*	15.4	107					
7.5	BAF	9		REBELDE	15.4	107					
6	BAF	8		CH NARA*	15.3	106					
8	BAF	9		IZALCO CS	15.1	105					
8	BAF	8		METROPOLIS	14.9	103					
6	BAF	(8)		ANNIE*	14.9	103					
5.5	BAF			ALESSIO*	14.8	103					
6				ARMINIUS*	14.8	103					
7.5	BAF	9		FORCALI	14.8	102					
(8)				GIORGIONE*	14.4	100					
(5.5)				BUTTERFLY*	14.2	99					
(6)				CHRISTOPH*	14.1	98					
(6)				NEVIO*	14.1	97					
6	BAF	5		VERZASCA*	13.9	96					
(7.5)	BAF			AXUM	13.6	94					
(6)	BAF	(8)		POSMEDA	13.5	93					
7	BPS	6	S	OREGRAIN*	12.3	85					
				Moy. Générale	14.5		Le trait vertical représente la moyenne générale.				
				ETR	0.4		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.				
				Nombre d'essais	8						

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

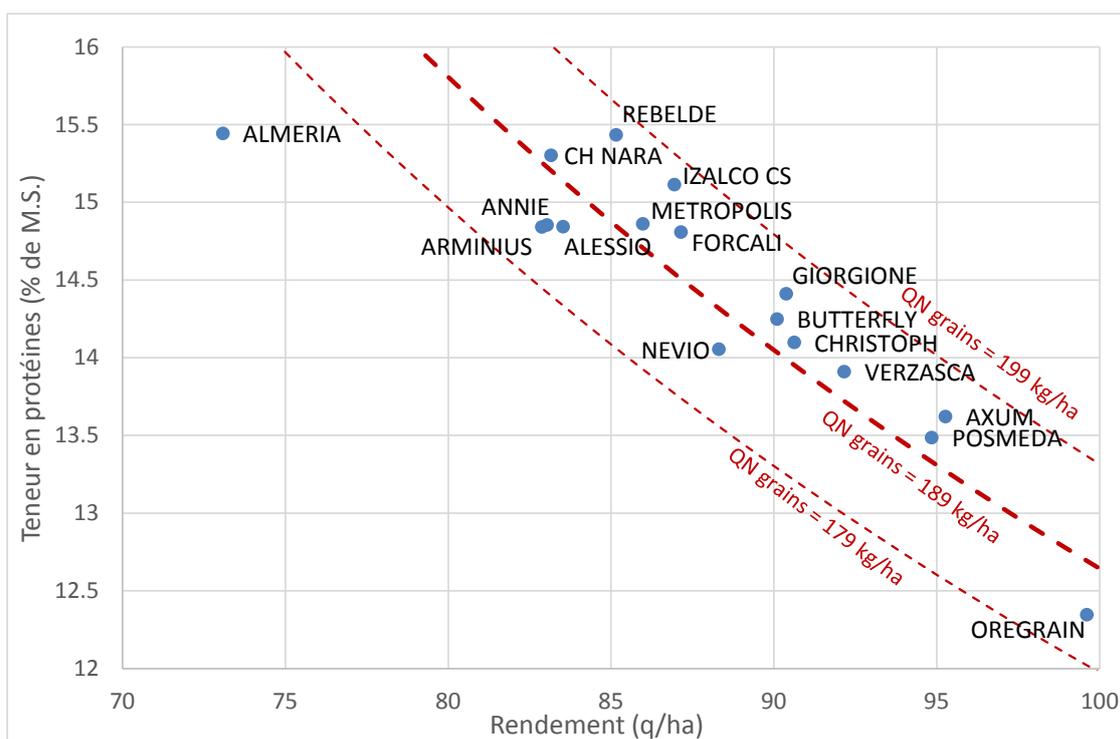
Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

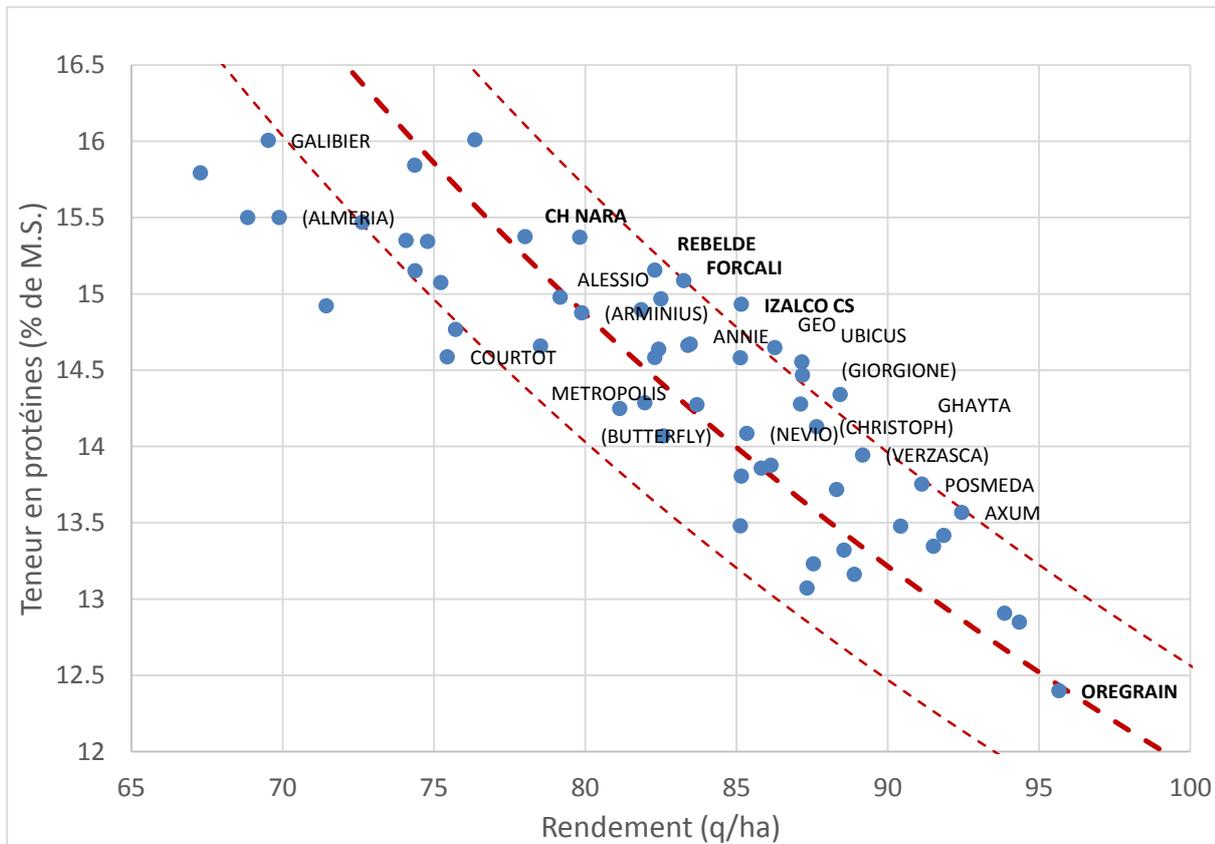
Classe qualité :	
BAF : Blé Améliorant ou de Force	BP : Blé Panifiable
BPS : Blé Panifiable Supérieur	BAU : Blé pour Autres Usages
	BB : Blé Biscuitier

Relation rendement et protéines 2019 – Réseau BAF Centre Ile de France (8 essais)



La quantité d'azote absorbée dans les grains à la récolte (QN grains) est un indicateur utile pour repérer les variétés les plus efficaces pour optimiser les critères recherchés (maïs antagonistes) : rendement et teneur en protéines.

Relation rendement et protéines Pluriannuelle 2006-2019 – Réseau BAF Centre Ile de France



POINTS FORTS / POINTS FAIBLES DES VARIETES BAF

■ Caractéristiques des variétés de blé tendre – Variétés dans les essais BAF (1/2)

Variété	Année Inscription	Aristation	Rythme de développement				Composantes de rendement			Verse	Résistances aux maladies							Mosaïques	Cécidomyies Orange	Chlortoluron
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épisaison	Précocité épisaison (En jour d'écart)	Tallage	Fertilité épis	PMG		Piétin verse	Oïdium	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT ⁽¹⁾ (Nord) en q/ha	Fusariose (DON)			
Variétés testées dans les essais blés améliorants ou de force																				
ACTIVUS	2015 (HU)	b		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2	+/-	+/-	+/-							9.8				
ADESSO	2012 (AT)	b		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	(3)	+/-	-	+/-											
ALESSIO	2016 (AT)	b		(1/2 tardif)	(1/2 tardif)	(4)	+/-	-	-	(-)			(+)	(+/-)	(+)	7.4				
ALMERIA	2014 (IT)	b			(Très précoce)	(-10)	+/-	-	+/-	(+)			(-)		(+)	(29.6)				
ANNIE	2014 (CZ)	b		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	(2)	-	-	+	(+)			+		(-)	8.1		R		
ARMINIUS	2016 (AT)	b					-	-	+/-							(6.5)				
AXUM	2018 (IT)	b			Très précoce	-8	+	+/-	+/-	-		(++)	++	+/-	-	8.3				
BOLOGNA	2002 (ES)	b	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-7	+/-	+/-	-	+		+/-	++	(+/-)	--		+			
CECILIUS	2017 (HU)	b		(1/2 précoce)	1/2 précoce	-1				(-)			++	(+/-)	++	(7.8)				
CH NARA	2007 (SW)	nb		(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1	-	-	+/-	(++)			++		+	3.0				
CHRISTOPH	2018 (AT)	b			1/2 préc. à 1/2 tard.	(3)				(+/-)			+		(++)	(10.6)				
FORCALI	2015 (FR)	b	1/2 Hiver	Précoce	Très précoce	-5	+/-	-	+/-	-	+/-	+/-	+	+/-	+	8.3	+/-		T	
GEO	2017 (FR)	b	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	1				+	+					11.9	+/-	R	T	
GHAYTA	2013 (FR)	b	1/2 Hiv. à 1/2 alt.	1/2 tardif	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-	+/-	+		+					16.5	+	R	S	
GIAMBOLOGNA	2016 (IT)	nb			(Très précoce)	(-6)							(++)		(-)					
GIORGIONE	2013 (IT)	b			(Très précoce)	(-9)				(+/-)			+/-		--	(10)				
IZALCO CS	2016 (FR)	b	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-8	-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	++	++	+/-	8.0	++		S	
METROPOLIS	2016 (IT)	b		Très précoce	Très précoce	-9	+	-	-	--		(+/-)	+	+	+	9.0				
MV KOLO	2006 (HU)	b		(Précoce)	(Précoce)	(-2)														
POSMEDA	2017 (SW)	nb		(1/2 précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	2				(+/-)			(+)		(+)	8.4		R	T	
PROSA	2011 (DE)	b																		
REBELDE	2015 (FR)	b	1/2 Hiver	Très précoce	Très précoce	-5	+	-	-	++	+/-	-	+	+/-	+/-	8.4	+		T	
TIEPOLO	2009 (IT)	b		Très précoce	Très précoce	-8	+/-	-	+/-	+		(+/-)	--		-				T	
TOGANO	2009 (SW)	b	Printemps	(1/2 tardif)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3	-	-	+/-											
UBICUS	2013 (HU)	b		(Tardif)												(9.7)				
VERZASCA	2019 (FR)	nb	1/2 Hiver	(Précoce)	1/2 préc. à 1/2 tard.	3				++	-		+/-	--	++	(11.8)			T	

Caractéristiques des variétés de blé tendre – Variétés dans les essais BAF (1/2)

Variété	PS - écart à la moyenne (kg/ha) Protéines, GPD en % (2)		bq	Qualité technologique (4)						
				W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF)	P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les classes qualité BAF)	Dureté	Classe qualité (3)	Profil rhéologique	ANMF	
									VRM	BPMF
Variétés testées dans les essais blés améliorants ou de force										
ACTIVUS	1.9	-0.1	4.1	205-270	1.2-1.7			Tenace	VRMf - VOab	f-ab
ADESSO		(0)	4.1						VRMf-ab	f-ab
ALESSIO	3.4	(-0.6)	3.9	310-395	0.8-1.2		BAF	Extensible	VRMf - VOab	f-ab
ALMERIA	5.4	(-1.3)	3.9*							
ANNIE	2.5	(0)	3.9*	190-315	1.2-1.8		BAF	Extensible	VOf-Voab	f-ab
ARMINIUS	(2.6)		3.9*							
AXUM	3.5	0.2	3.9*	255-360	0.4-0.8		BAF	Extensible		
BOLOGNA	3.0	-0.4	4.1	320-445	0.4-1.4	h	BAF	Tenace	VRMf	f
CECILIUS	0.9	-0.7	3.9*	210-290	1.0-1.6			Extensible		
CH NARA	2.6	-0.3	3.9	305-340	0.5-1.1		BAF	Extensible	VRMf	f
CHRISTOPH	4.1	(-0.1)	3.9*							
FORCALI	2.5	0.1	3.9	245-365	0.4-1.1	m-h	BAF	Extensible	VRMf - VOab	f-ab
GEO	-1.9	0.4	4.1	285-395	0.5-1.0	m-h	BAF	Extensible	VRMf	f
GHAYTA	-1.5	0.3	4.1	305-340	0.6-0.9	m-h	BAF	Extensible	VRMab	p-ab
GIAMBOLOGNA	(3.6)	(0.2)	3.9*							
GIORGIONE	5.2	(0.3)	3.9*							
IZALCO CS	4.3	0.6	3.9	345-440	0.5-1.5	m-h	BAF	Tenace	VRMf - VOab	f-ab
METROPOLIS	4.1	0.1	4.1	285-380	0.4-0.7		BAF	Tenace	VRMf	f
MV KOLO		(-0.2)	3.9	265-340	0.8-1.2		BAF	Extensible		
POSMEDA	2.7	0.2	3.9*	275-355	0.9-1.6		BAF	Tenace		
PROSA	(3.9)		3.9*							
REBELDE	4.8	0.2	3.9	310-430	0.6-1.6	m-h	BAF	Tenace	VRMf	f
TIEPOLO	3.2	0.2	3.9*	290-415	0.6-1.5		BAF	Tenace	VRMf	f
TOGANO		-0.7	3.9*					Extensible	VRMab	ab
UBICUS	(1.1)	(0.4)	4.1						VRMab	ab
VERZASCA	2.8	-0.2	3.9*	295-380	0.8-1.3	h	BAF	Extensible	VOf	

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

* valeur du bq par défaut

(1) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune, ou Sud à dominante septoriose et rouille brune (et rouille jaune sur les variétés sensibles). Essais d'inscription et de post inscription 2017 à 2019

(2) : Ecart à la courbe de regression Protéines en fonction du Rendement (QNgrains). Données pluriannuelles France entière.

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

(4) /! Les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2019

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

Résistance aux ravageurs et viroses

RESISTANCE DES VARIETES AUX CECIDOMYIES ORANGE

Pourquoi choisir une variété résistante ?

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

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

Evaluation du comportement variétal

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

Caractéristiques des cécidomyies orange et cécidomyies jaunes



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

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

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

Liste des principales variétés de blé tendre résistantes aux cécidomyies orange

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

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

Variété nouvellement confirmée résistante

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

Précocité montaison :	3 - ½ précoce	Précocité à épiaison :	6 - ½ tardif à ½ précoce
0 - Très tardif	4 - Précoce	4,5 - Très tardif	6,5 - ½ précoce
1 - Tardif	5 - Très précoce	5 - Tardif	7 - Précoce
2 - ½ tardif	6 - Ultra précoce	5,5 - ½ tardif	7,5 - Très précoce

RESISTANCE DES VARIETES AUX MOSAÏQUES

Pourquoi choisir une variété résistante ?

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

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

Evaluation du comportement variétal

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



Liste des principales variétés de blé tendre résistantes aux mosaïques

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

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

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

Dates et densités de semis

DATE DE SEMIS

Contrôler les effets du climat : le bon compromis date de semis / variété

La meilleure assurance pour limiter l'impact d'un accident climatique est de diversifier les variétés de son assolement. Une période de semis optimale est définie en fonction de la précocité de chaque variété. Pour une variété donnée, on regarde deux types de précocité :

- la précocité à montaison : caractérisée par la date du stade épi 1 cm, elle détermine le début de la période de semis,
- la précocité à épiaison : caractérisée par la date d'épiaison, elle détermine la fin de la période de semis.

Un semis trop précoce expose la culture à un risque de gel d'épis à montaison, tandis qu'un semis tardif

l'expose à un risque d'échaudage. Chaque variété doit être semée à la période qui lui convient.

A partir des données climatiques régionales, il est possible de définir des périodes de semis optimales pour chaque variété. L'époque idéale dans la région pour semer une variété de blé tendre de type demi-précoce se situe entre le 15 et le 25 octobre. Les types hiver à très hiver ou tardif à très tardif peuvent être semés entre le 1^{er} et le 15 octobre. A partir du 25 octobre, tous les types de blé d'hiver peuvent être semés. Les semis peuvent se prolonger si nécessaire jusqu'en novembre ou décembre sans difficulté. Toutefois on évitera les variétés tardives à épiaison dans ces conditions pour éviter au maximum un échaudage de fin de cycle.

■ Périodes optimales de semis des principales variétés pour la région

Date de début : fonction de la précocité à montaison »

Date de fin : fonction la précocité à épiaison

Précocité épiaison	Variété	Date de début	Date de fin	Variété	Date de début	Date de fin	Variété	Date de début	Date de fin
Variétés tardives (note 5)	RGT LIBRAVO	01-oct	15-oct						
Variétés 1/2 tardives (note 5.5)	ALBATOR	05-oct	20-oct	KWS DAKOTANA	05-oct	20-oct	RGT PULKO	10-oct	20-oct
	AMBOISE	10-oct	20-oct	KWS TONNERRE	05-oct	20-oct	SANREMO	05-oct	20-oct
	APOSTEL	10-oct	20-oct	MONITOR	05-oct	20-oct	ALESSIO	05-oct	20-oct
	BERGAMO	05-oct	20-oct	PORRHUS		20-oct	SOVERDO CS	05-oct	20-oct
Variétés 1/2 précoces à 1/2 tardives (note 6)	ANDROMEDE CS	05-oct	25-oct	KWS EXTASE	05-oct	25-oct	ANNIE	10-oct	25-oct
	BOREGAR	01-oct	25-oct	OLBIA	05-oct	25-oct	CH NARA	15-oct	25-oct
	CHEVIGNON	05-oct	25-oct	RGT LEXIO	01-oct	25-oct	GEO	15-oct	25-oct
	CONCRET	01-oct	25-oct	RGT VOLUPTO	10-oct	25-oct	GHAYTA	05-oct	25-oct
	CREEK	15-oct	25-oct	SOLIFLOR CS	01-oct	25-oct	POSMEDA	10-oct	25-oct
	CUBITUS	10-oct	25-oct	SORBET CS	05-oct	25-oct	VERZASCA	15-oct	25-oct
	FRUCTIDOR	10-oct	25-oct	ACTIVUS	10-oct	25-oct			
Variétés 1/2 précoces (note 6.5)	ADVISOR	10-oct	01-nov	LUMINON	05-oct	01-nov	RGT SACRAMENTO	10-oct	01-nov
	CAMPESINO	15-oct	01-nov	MUTIC	05-oct	01-nov	RUBISKO	10-oct	01-nov
	HYKING	10-oct	01-nov	NEMO	10-oct	01-nov	SY ADORATION	15-oct	01-nov
	LG ABSALON	10-oct	01-nov	PILIER	10-oct	01-nov	SYLLON	10-oct	01-nov
	LG AURIGA	15-oct	01-nov	RGT CONEKTO	10-oct	01-nov			
Variétés précoces (note 7)	ASCOTT	15-oct	05-nov	LG ARMSTRONG	10-oct	05-nov	RGT DISTINGO	15-oct	05-nov
	COMPLICE	05-oct	05-nov	MACARON	15-oct	05-nov	SOLINDO CS	25-oct	05-nov
	DESCARTES	25-oct	05-nov	OREGRAIN	15-oct	05-nov	TARASCON	10-oct	05-nov
	FANTOMAS	15-oct	05-nov	ORTOLAN	10-oct	05-nov	TENOR	15-oct	05-nov
	HYPODROM	25-oct	05-nov	PROVIDENCE	15-oct	05-nov	UNIK	10-oct	05-nov
	HYXPERIA	15-oct	05-nov	RGT CESARIO	10-oct	05-nov			
Variétés très précoce (note 7.5)	FILON	25-oct	10-nov	SY PASSION	25-oct	10-nov	IZALCO CS	25-oct	10-nov
	OBIWAN	25-oct	10-nov	AXUM	#N/A	10-nov	METROPOLIS	25-oct	10-nov
	ORLOGE	15-oct	10-nov	BOLOGNA	25-oct	10-nov	REBELDE	25-oct	10-nov
	SU ASTRAGON	15-oct	10-nov	FORCALI	15-oct	10-nov			

Les semis de rattrapage

Jusqu'à janvier, il est encore possible de semer pratiquement toutes les variétés de blé tendre précoces. À partir du mois de février, la question est plus délicate puisqu'il faut vérifier que les besoins en vernalisation seront assurés.

La vernalisation

La vernalisation est un processus indispensable et un préalable au passage de l'état végétatif à l'état floral.

Elle est acquise par la plante après une exposition à des températures basses, l'optimum se situant entre 3°C et 11°C. Au-delà, le processus est acquis d'autant plus lentement que la température s'éloigne de ces 2 seuils, pour s'annuler à des températures > 17°C ou < -4°C. Par ailleurs, quand la température est trop élevée, il est possible que des phénomènes de « dévernisation » opèrent : une partie de ce qui a été acquis par la plante est alors perdue, et il faut attendre de nouveau des jours vernalisants pour atteindre l'état acquis préalablement.

En outre, la vernalisation ne peut débuter que si le grain a germé, ce qui signifie qu'en cas de semis en conditions très sèches, si le grain ne germe pas, tout se passe comme si la date de semis était retardée.

Selon les variétés de blé, les besoins en jours de vernalisation varient de 15 jours (variétés alternatives) à 60 jours (variétés très hiver). Cette caractéristique variétale est décrite par une note d'alternativité donnée par le GEVES. Les variétés de blés sont classées de très hiver à alternatives, puis à printemps.

Les variétés à semer

Avant tout, il faut choisir parmi les variétés précoces.

En fin janvier - début février, il ne faut plus semer de variétés hiver à très hiver comme Fructidor ou KWS Extase.

A partir de fin février - début mars, il est possible de semer des variétés alternatives. Après mi-mars, il est préférable de s'intéresser aux variétés de type printemps qui sont évidemment plus adaptées aux semis de cette période. Pour des implantations si tardives, le choix d'une espèce de printemps telle que l'orge, est bien souvent plus judicieux.

Comme il est impossible de savoir si les conditions climatiques permettront une levée rapide et si la vernalisation se réalisera dans de bonnes conditions, choisir une variété alternative ne peut se faire sans risques.

En 2003, la succession de climat sec au mois de mars, puis de températures élevées, a fortement freiné la vernalisation. Dans certains de nos essais semés mi-mars, et en particulier ceux du sud du Bassin Parisien, les conditions climatiques de 2005 et 2006 ont également été trop chaudes pour permettre la montée des épis des variétés comme Andalou et Aubusson.

■ Dates limites de semis au printemps pour permettre une montée des épis

Pour les blés tendres d'hiver, seules les variétés ayant une précocité épiaison ≥ 7 ont été retenues.

Date de semis	Note alternativité	Variétés possibles
10 février - 15 février	≥ 6 (hiver)	ALHAMBRA – ALLIANCE – ALTAMIRA - ANDALOU - COURTOT - FLAVOR CS - GALOPAIN - ILLICO - NOGAL - OBIWAN - PALEDOR - SOLINDO CS
15 février - 1 ^{er} mars	≥ 7 (hiver)	ALHAMBRA - ALLIANCE - ALTAMIRA - COURTOT – GALOPAIN - NOGAL - OBIWAN
1 ^{er} mars - 15 mars	≥ 8 (hiver) et printemps	ALHAMBRA - ALLIANCE - ALTAMIRA - ASTRID - CALIXO - CORNETTO - COURTOT – FEELING - LENNOX - LISKAMM – NOGAL - PROSA - SENSAS - TOGANO - VALBONA

Variétés inscrites récemment.

Blé Panifiables Supérieurs : ALHAMBRA, COURTOT, GALOPAIN, ILLICO, OBIWAN.

Blé Améliorant ou de Force : LENNOX, SENSAS.

Remarque : Les conseils que nous communiquons en terme de dates de semis possibles correspondent à des conditions météorologiques proches de la normale et ce, pour la moitié nord de la France.

DENSITES OPTIMALES

La densité optimale ne dépend pas de la variété

Les densités de semis doivent être adaptées à la date de semis, au type de sol et à l'état du lit de semences. Une trop forte densité engendre des dépenses supplémentaires en semences mais également en protection contre la verse et les maladies.

Le cas des hybrides

Il est indéniable que les hybrides présentent des caractéristiques intéressantes, notamment en termes de rendement. Si leur optimum de densité de semis pour maximiser le rendement est le même que celui des lignées, ils nécessitent d'être semés plus clairs en raison

des prix plus élevés de leur semences. En termes de marge, les prix élevés de vente de la collecte sont favorables aux hybrides, mais les densités de semis élevées leurs sont défavorables. **Une approche technico-économique pour bénéficier de l'avantage des hybrides dans certaines situations se justifie donc.** Il est nécessaire de faire son choix en fonction de la densité minimale acceptable dans la parcelle, le prix de la semence, le gain de rendement atteignable par rapport à une lignée et le prix de vente de la récolte.

En précédent maïs, les conditions de semis ne sont pas toujours optimales pour semer à faibles densités. Il est donc difficile de mettre en œuvre la réduction de densité appliquée aux hybrides dans ces conditions.

Exemple de calcul de marge Lignée - Hybride

Hypothèses de départ

Prix des semences lignée : 19 € / dose de 500 000 grains

Prix des semences hybride : 65 € / dose de 500 000 grains

		140 €/t			160 €/t			180 €/t		
Densité (grains/m ²)	Lignée	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Hybride	210	180	150	210	180	150	210	180	150
% de réduction		-30%	-40%	-50%	-30%	-40%	-50%	-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	114	114	114	114	114	114	76	76	76
	Hybride	273	234	195	273	234	195	182	156	130
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		159	120	81	159	120	81	106	80	54
		Gain de rendement minimum hybride (q/ha)								
Avec une hypothèse de prix de vente de :	140 €/t	11	9	6	11	9	6	8	6	4
	160 €/t	10	8	5	10	8	5	7	5	3
	180 €/t	9	7	5	9	7	5	6	4	3
Densité (grains/m ²)	Lignée	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	Hybride	175	150	125	175	150	125	175	150	125
% de réduction		-30%	-40%	-50%	-30%	-40%	-50%	-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	Hybride	228	195	163	228	195	163	228	195	163
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		133	100	68	133	100	68	133	100	68
		Gain de rendement minimum hybride (q/ha)								
Avec une hypothèse de prix de vente de :	140 €/t	9	7	5	9	7	5	9	7	5
	160 €/t	8	6	4	8	6	4	8	6	4
	180 €/t	7	6	4	7	6	4	7	6	4
Densité (grains/m ²)	Lignée	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Hybride	140	120	100	140	120	100	140	120	100
% de réduction		-30%	-40%	-50%	-30%	-40%	-50%	-30%	-40%	-50%
Coût de la semence (€/ha)	Lignée	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Hybride	182	156	130	182	156	130	182	156	130
Ecart de coût Hybride - Lignée (€/ha)		106	80	54	106	80	54	106	80	54
		Gain de rendement minimum hybride (q/ha)								
Avec une hypothèse de prix de vente de :	140 €/t	8	6	4	8	6	4	8	6	4
	160 €/t	7	5	3	7	5	3	7	5	3
	180 €/t	6	4	3	6	4	3	6	4	3

Rq : Dans nos essais, les hybrides sont semés avec une densité réduite de 30% par rapport aux lignées.

La maîtrise des intrants commence par la dose de semis.

Contrairement à certaines idées reçues, les peuplements objectifs de sortie hiver sont identiques, quelle que soit la variété. Une variété à faible tallage épis n'a pas à être semée plus drue. Par contre, les types de sol et l'état du lit de semences induisent des taux de pertes et des coefficients de tallage différents dont il faudra tenir compte pour le calcul de la dose de semis.

Des pertes à prendre en compte à 2 époques

Entre le semis et la levée

Le taux de pertes moyen est de 15 %. Il peut cependant être plus faible (moins de 10%) en limons et en cas de levée rapide (sol encore réchauffé), ou plus élevé selon les conditions suivantes :

- en conditions sèches surtout sur des terrains argileux et des sols motteux ou caillouteux,
- en conditions « plastiques » surtout en limons battants et risque d'excès d'eau à la levée,

- sur les sables,
- en cas de semis direct sur sol non labouré,
- de façon générale, en semis tardif, après le 20 novembre (taux moyen de 30 %),
- en cas de semis dense : autoconcurrence entre plantes.

Entre la levée et la sortie hiver

Le taux de pertes moyen est de 10 % mais peut être plus élevé (de l'ordre de 20 %) :

- en sables ou terres argileuses,
- en cas de semis profond (> 3.5 cm).

Les doses préconisées

Les doses de semis préconisées ci-dessous intègrent déjà une certaine marge de sécurité.

Rappelons qu'il vaut mieux différer un semis, en attendant des conditions d'implantation plus favorables, qu'insister pour maintenir la date de semis prévue et mal implanter la culture.

Densités de semis pour quelques types de sols (en grain/m²)

Types de sols	Conditions de travail	Période de semis	
		01/10-20/10	20/10-05/11
Limons sains, limons argileux, argilo-calcaires profonds	Bonnes conditions, sol ressuyé, préparation fine	180-220	220-250
	Mauvaises conditions, sol humide, motteux, caillouteux	200-240	240-280
Limons battants, limons argilo sableux	Bonne préparation, sol sain	220-250	250-280
	Préparation difficile, sol sain	240-280	280-300
	Bonne préparation, sol humide en hiver	250-300	300-330
	Préparation difficile, sol humide en hiver	280-330	330-350
Argilo-calcaires superficiels, autres sols séchants	Pierrosité faible, bonnes conditions, préparation fine	240-280	280-300
	Pierrosité forte, mauvaises conditions, préparation motteuse	280-330	330-350
Terres fortes	Bonnes conditions	240-280	280-300
	Mauvaises conditions	250-300	300-330

La dose en kg/ha

Une fois que l'objectif de nombre de grains/m² est déterminé, il est à corriger en fonction de la faculté germinative.

Celle-ci est en général de plus de 95 % en semences certifiées (norme commerciale 85 %) mais peut chuter en semences de ferme.

Il reste alors à convertir les grains/m² en kg/ha en tenant compte du poids de mille grains (PMG) variable entre variétés mais aussi d'une année à l'autre. Attention, une différence de 3 g dans la détermination du PMG se traduit par une différence moyenne de 10 kg de semences/hectare.

En semences de ferme, il est recommandé d'être particulièrement vigilants sur le PMG puisque beaucoup de petits grains peuvent être mélangés à de gros grains.

Lorsque la fin de cycle de la campagne précédente a induit des défauts de remplissage et/ou la présence de fusarioses sur épis et donc sur grains, la part de petits grains peut être très importante. Dans ce cas, le triage intensif des semences de ferme est l'étape incontournable pour assurer des lots de qualités satisfaisantes et de bons taux de germinations (>85%). Il permet de remonter les PS et d'éliminer les petits grains fusariés incapables de produire une plantule viable. Les traitements de semences fongicides sont également primordiaux afin de limiter les risques importants de fontes au semis.

La dose en kg/ha = PMG x nb grains/m²/100.

Traitements de semences sur blé tendre

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

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAU-DAGE	ERGOT
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>		
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲	▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
LATITUDE (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲	▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(*)			▲	▲
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲	▲
VITAVAX 200 FF (3)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (4)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					

Spécialité fongî-insecticide

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

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

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

Spécialité fongî-insecticide

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Spécialités insecticides en végétation

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

Légende :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne

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

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

Recommandations

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

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

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

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

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

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

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

Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

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

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



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

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

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

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

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

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale
qui est entièrement assombrie



Lutte contre les limaces

Caractéristiques des cultures face aux limaces

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

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

Spécialités molluscicides

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

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

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

(a) Autorisé en agriculture biologique.

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

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

Recommandations

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

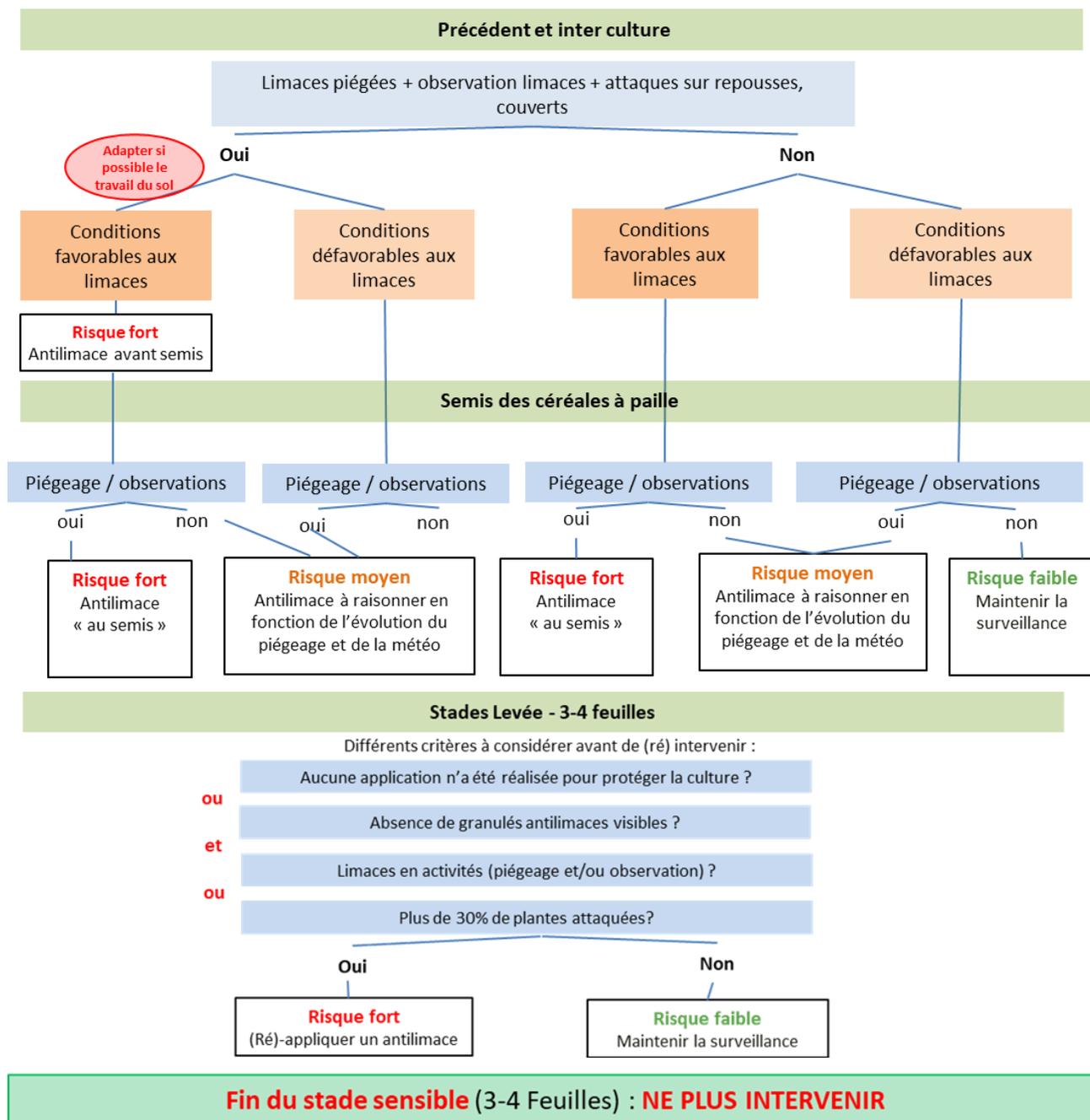
conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant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

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

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

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

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



Désherbage : l'agronomie avant tout

OBJECTIFS

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

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



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

Des vidéos gratuites sur internet

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

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

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

EVALUER L'ETAT D'ENHERBEMENT DE VOS PARCELLES

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



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

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



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



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

RECOLTE : ADOPTER LES BONS REFLEXES

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



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

ROTATION ET PERIODE DE SEMIS

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

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

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

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

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

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

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

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

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un ou plusieurs faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours, il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque (conditions d'implantations plus difficiles...)



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

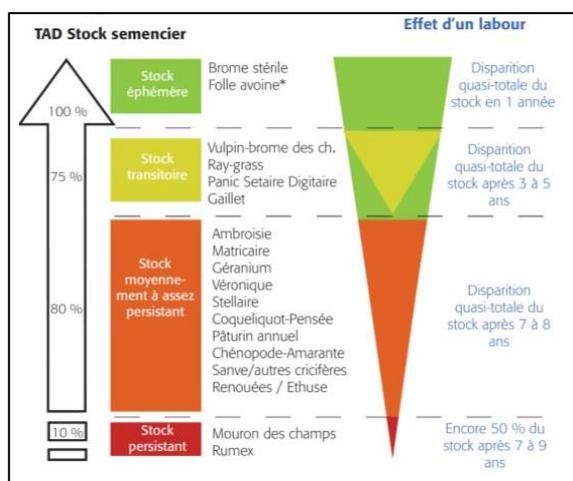
TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

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

Utiliser la faiblesse des adventices

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

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



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

Labourer en cas d'échec de désherbage

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

Bien régler sa charrue



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

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

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

Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

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

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



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

Une technique efficace selon la biologie des adventices

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

Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

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

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

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

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

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

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

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

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

A CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES

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

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

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

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

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

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

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

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

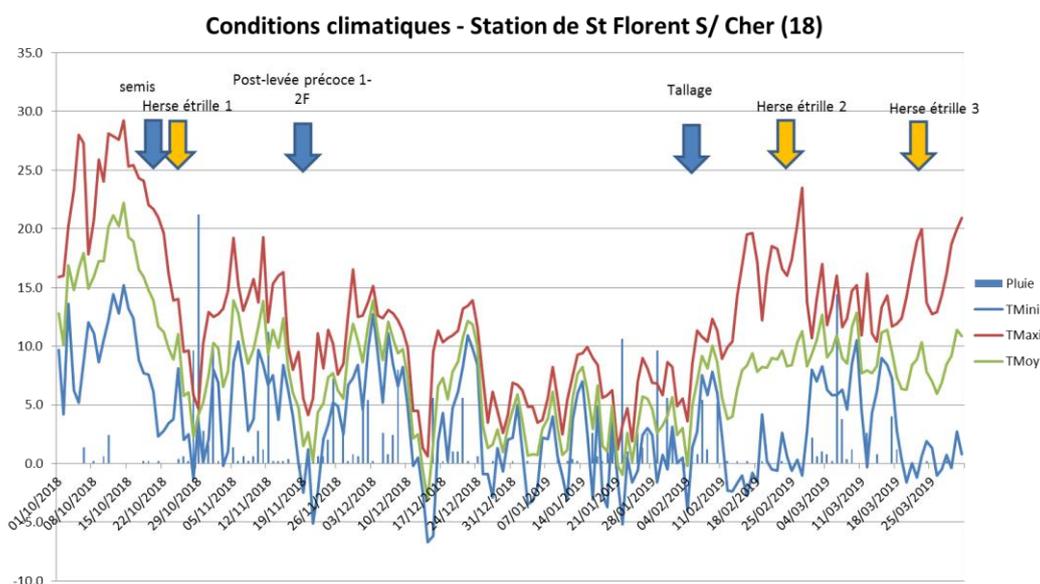
Essai de Lapan (18) – 400 ray-grass/m²

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

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

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

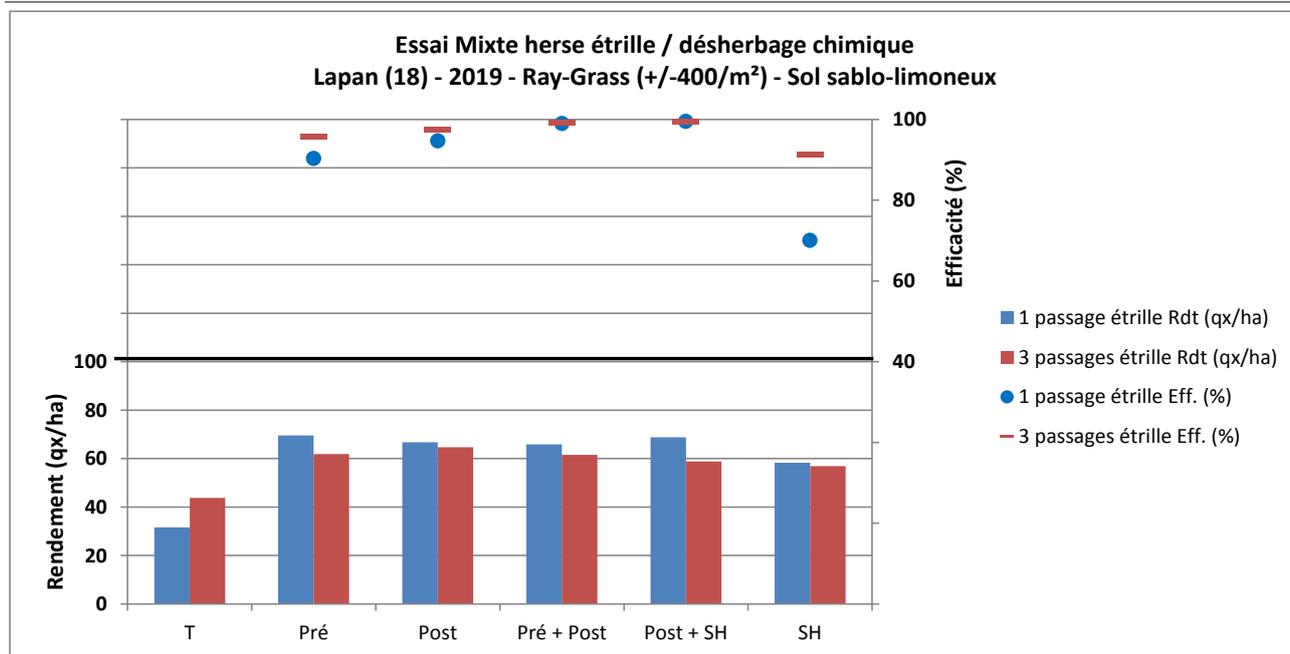
Figure 1 : conditions climatiques enregistrées à Lapan (18).



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

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

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



Côté efficacité :

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

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

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

Côté Rendement :

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

- les bonnes efficacités initiales des solutions chimiques d'automne avec un seul passage mécanique qui permettent d'atteindre le potentiel
- le passage répété de herse étrille en sortie d'hiver a un impact significatif sur la densité de plantes de la culture et provoque un léger retard végétatif de celle-ci

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

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

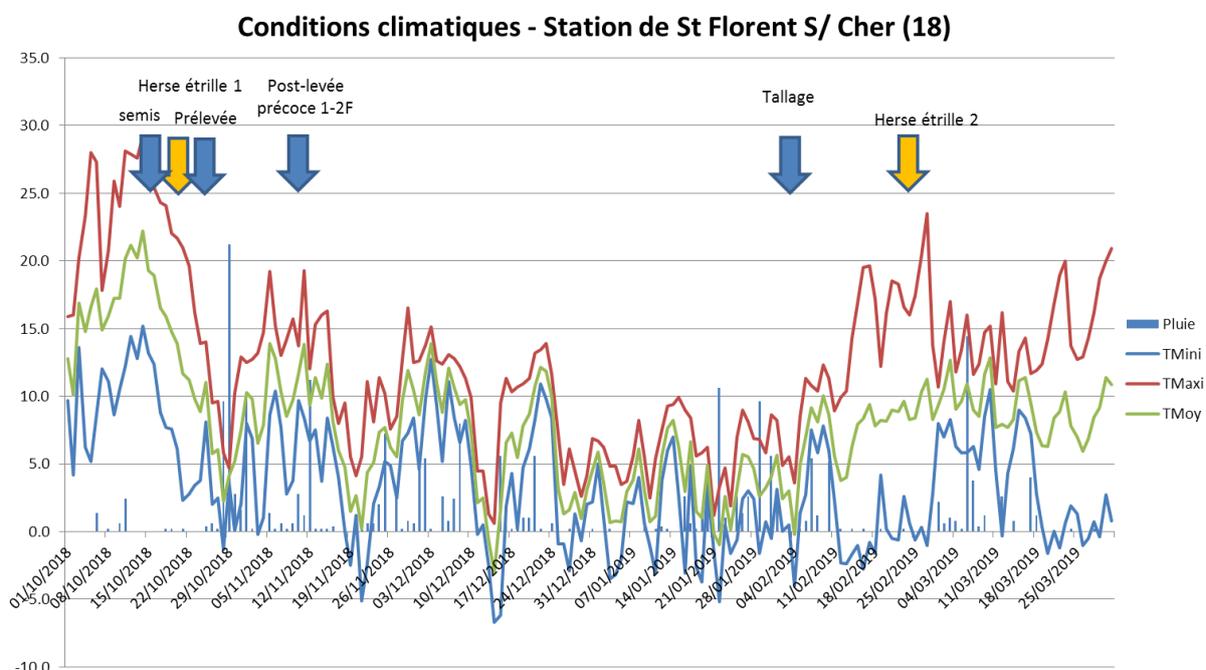
Essai de Plaimpied-Givaudins (18) – 5 vulpins/m² avec une répartition hétérogène

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

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

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

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



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

Côté efficacité :

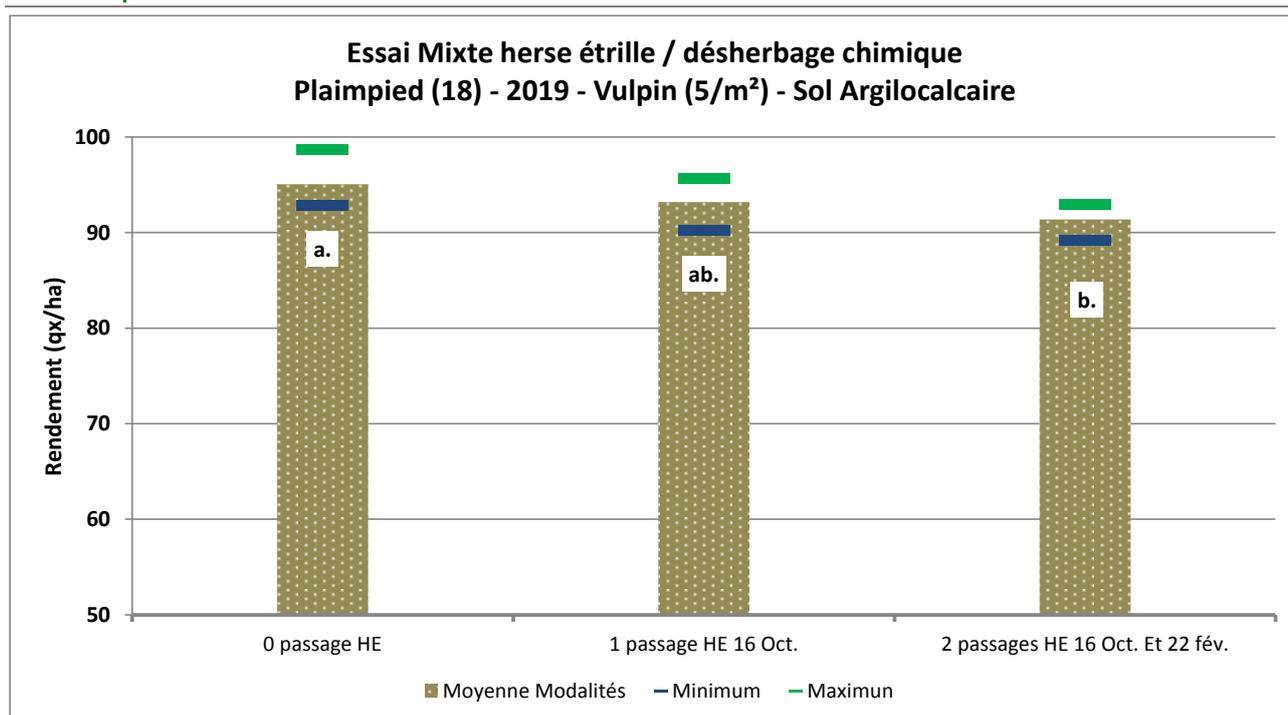
Malheureusement la pression en adventices sur cet essai s'est révélée très faible : 5 vulpins/m². Les efficacités sont au final non discriminantes sur le rendement.

Côté rendement :

Si l'on considère que l'impact de 5 vulpins/m² dans les témoins est négligeable sur le rendement final (pas de

différence significative entre modalités chimiques) il est donc possible de mesurer l'effet du facteur « désherbage mécanique » qui est, lui, significatif. La différence est significative côté rendement entre la modalité sans passage de HE (98.5qx/ha) et la modalité avec 2 passages de HE (93qx/ha) dont un passage en février.

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



Ce qu'il faut retenir en 2019

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

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

Nos recommandations

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

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

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

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

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

Désherbage Blé tendre : les programmes

AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

PROGRAMMES HERBICIDES : LES CLES D'ENTREE

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

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

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

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

REMARQUES PREALABLES

Variétés sensibles et faibles doses de chlortoluron

Cf Chapitre suivant

Réduire les risques de phytotoxicité

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

Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification (chlortoluron, prosulfocarbe, flufénacét) : Les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet,

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

Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification (sulfonylurées, FOPs, DENs) : Les causes de phytotoxicité avec des 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

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

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

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

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

Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

FAIBLE INFESTATION EN GRAMINEES

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

Légende des programmes présentés ci-dessous :

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



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



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

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

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

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

FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS

ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RAY-GRASS SENSIBLES : On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. Un rattrapage de printemps à base d'inhibiteurs de l'ALS ou de DEN peut être prévu en fonction du statut de résistance de la parcelle. En cas de résistance aux FOPs, DIMEs et DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B (Archipel ou Abak) et inversement en cas de résistances aux inhibiteurs de l'ALS.



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

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

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne					rattrapage au printemps					
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit	
Ray Grass sensibles	Roxy 800EC 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)				44.5	1.6	Axial Pratic 1.2 (A) +H ou Abak* 0.25 (B) + H+Actimum ou Archipel Duo* 1 (B) +H+Actimum Cossack Star* 0.2 +H+Actimum Pacifica Xpert* 0.5 (B) +H+Actimum ou Pour les solutions sans DFF à l'automne : Kalenkoa 1 (B,F1) +H+Actimum Othello* 1.5 (B,F1) +H+Actimum				
	CTU 1250g (C2) + Défi 2.5 (N)				56	1.2					
	Défi 3 (N) + Codix 1.5 (K1, F1)				57	1.2					
	Battle Delta 0.5 (K3, F1) + Défi 2.5 (N)	ou	Battle Delta 0.5 (K3, F1) + Défi 2.5 (N)		71	1.3				45.5	1
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Défi 2.5 (N)				70	1.5				56.5	1
	DFF solo 0.2 (F1) + Défi 2 (N) + Trooper 2 (K3, K1)				71	2				70.5	1
	Pontos 0.75 + Défi 3 (N)				72	1.4				73	1
			Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1500 g (C2)		80	1.7				76	1
			Fosburi 0.6 (K3, F1) + Défi 2.5 (N)		76.5	1.3					
			Xinia* 0.7 (K3+F1+C1) + Défi (N) 2.5		77	1.5				73.5	1

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

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

Situation type / flore dominante	Intervention d'automne						rattrapage au printemps			
	prélevée	levée	1 à 2 F. du blé	2 à 3 F. du blé	coût €/ha automne	IFT produit	tallage	épi 1 cm	coût €/ha printemps	IFT produit
Ray grass résistants Fops, Dens et ALS	Roxy 800EC 3 (N) + DFF solo 0.24 (F1)		CTU 1800g (C2)		87.5	2.6				
	Defi 5 (N)		Fosburi 0.6 (K3, F1)		102.5	3.6				
	CTU 1800g (C2)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + Defi 2.5 (N)		104.5	2.3				
	CTU 1250g (C2) + Défi 2.5 (N)		Fosburi 0.6 (K3, F1)		105.5	2.2				
	Battle Delta 0.6 (K3, F1)		Défi 3 + Beflex 0.5		113	2.6				
	Defi 4 (N)		Fosburi 0.5 (K3, F1) + CTU 1800g (C2)		119.5	2.6				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Pontos 1 (K3, F1)		124	2.5				
	Trinity 2 (C2, K1, F1) + Defi 2.5 (N)		Pontos 0.75 (K3, F1) + Daiko 2.25 (N, A) + H		144	2.7				

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).

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

GRAMINEES SPECIFIQUES : VULPIE

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

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

GRAMINEES SPECIFIQUES : BROME

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

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

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

RATTRAPAGES SPECIFIQUES

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

	jusqu'à 2 nœuds	coût €/ha	IFT produit	jusqu'à dernière feuille étalée	coût €/ha	IFT produit
Gaillet	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O)	10 13-17	0.5 0.4-0.5	Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O) ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O)	10 17	0.5 0.5
Folle avoine	Fenova super 1 (A) + H	34.5	0.8	Nombreuses spécialités de clodinafop 60g (A) + H <u>Délai Avant Récolte de 60 jours:</u> Axial Pratic 0.9 -1.2 (A) + H Traxos Pratic 1.2 (A) + H	31.5 35 - 45.5 38.5	0.6 0.8-1 1
Chardon	hormones (2,4 D 800g ...) (O) ou Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars ou à partir du 1er février, Bofix* 2.5 / du 1er mars Ariane New* 2.25 (O)	8.5 19.5 27.5	1 1 1	Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g (B) Chardex/Effigo 1.5 (O)	8.5 - 10 19.5	0.8-1 1
Chardon + stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	A partir du 1er mars, Aka 1 (O, B)	35	1	Omnera LQM 1 (O, B) Dans une moindre mesure, Zypar* 1 (O,B) mais jusqu'à éclatement de la gaine.	30 32	1 1
Stellaire, coquelicot, gaillet, renouée	Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1er février Omnera LQM (O, B) 1	24 30	1 1			
Rumex de souche**				Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140 g (O) Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-30 g (B) Allié Star SX (B) 30-40 g Harmony M SX (B) 150g Pixxaro EC 0.5 (O) à partir du 1er février	14 8.5 - 10 15.5 - 20.5 25 24	0.7 0.8 - 1 0.7 - 0.9 1 1
Chiendent***	Monitor* 25 g (B) DAR=70j Maxi Epi 1 cm : Attribut 60 g (B) DAR : 90j	26 23	1 1			

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

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

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

Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

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

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

En gras : Nouvelles variétés

VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

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

Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

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

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

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

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

En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800g sur ces variétés.

En gras : Nouvelles variétés

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

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

* : Source Adama

Composition des produits

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

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

ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
POSTSEMI-PRELEVÉE										
Battle Delta	K3 + F1	0.6 l	54	-	+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	K1+F1	2.5 l	43	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Flight	K1+F1	4 l	48		+		2.5	4	3	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				2.5	2.5	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		+	+	1	1	1	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	44				2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Stade 1-3 feuilles des graminées										
Battle Delta	K3+F1	0.6 l	54		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max (2)	C2+F1	2.5 l	36	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel (2)	C2+F1	4.5 l	57	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	N	5 l	50		+	4	3	4	4	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	45	♦	3	+	3	3	2	
Fosburi	K3+F1	0.6 l	50.5		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(5)
Flight	K1+F1	4 l	48				3	+	3	
Glosset 600SC	K3	0.4 l	40		+		+	+	+	
Mateno	K3+F1+F3	2 l	78		2	2	2	2	2	
Merkur	K3+K1+F1	3 l	69		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(4)	K1	2.5 l	30				+	+	+	
Pontos	K3+F1	1 l	54		1	+	1	1	1	
Trinity	C2+K3+F1	2 l	44			+	2	2	*	
Trooper	K3+K1	2.5 l	47.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(5)
Xinia	K3+F1+C1	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
Stade début à plein tallage des graminées										
Chlortoluron solo(1)(2)	C2	1800 g	43		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Daiko/Datamar	N+A	3 l	45	♦	+		3	3	3	

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

infos firme

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

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

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

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

(5) Effet secondaire sur brome.

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

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

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

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

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

ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

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

Doses efficaces des principaux antigaminées

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

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

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

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

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

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

(5) Uniquement sortie hiver.

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

ANTIDICOTYLEDONES

Produits solos (liste non exhaustive)

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

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraiste	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse coiza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron***	0.03 kg	17	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0,075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	26	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX	0.035 kg	22	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX	0.045 kg	23	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Arktis/Barnum	1.5 l (4)	-	1	1	1	1	1	-	1	+	1	1	+	1	1	1	1	1	1
Beflex	0.5 l	-	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	+
Canopia	0.07 kg	-	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	+
Ergon	0.09 kg	33	0.03	+	0.045	0.06	0.05	+	+	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	+(2)	0.06
Fox	1.5 l	-		-		-	+	-			+		+		+				
fluroxypyr***	200 g (1 l)	20				120			80		-		100		120	+	100		
DFF solo***	0.25/0.3 l	18	0.25		0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
Harmony MSX	0.15 kg	-	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Narak	0.15 kg	20	+	+	0.1	0.12	+	-	+		0.12	0.1	0.12	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-
Nessie	1.5 l	30	+		0.75	1	1.5	1	+		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ommera LQM	1 l	30	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Pelican Delta	0.1 kg	-	0.075	+	0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Picotop	1,33 l	25		1.2	1.2	1	1.3	1.3	+	1.3	1.3			1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
Pxxaro EC	0,5 l	24		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Primus	0.15/0.08 à l'automne	31	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Synopsis	0,05 kg	33	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Vérigal D+	2 l	44			1.75	1.75	+	+			+			+	1.75	1.75	+	1.75	
Zypar (3)	1 l	32	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

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

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

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

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

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

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

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

(3) Sortie hiver.

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

*** nb sp : nombreuses spécialités.

Pour des informations complémentaires, contactez les délégations :

REGION AUVERGNE :

Chloé Malaval-Juery : c.malavaljuery@arvalis.fr / 04.73.33.42.10

REGION CENTRE BERRY ET LIMOUSIN :

Edouard Baranger : e.baranger@arvalis.fr / 02.48.64.58.48

REGION CENTRE BEAUCE :

Agnès Tréguier : a.treguier@arvalis.fr / 02.54.82.33.10

Mathilde Lejards : m.lejards@arvalis.fr / 02.54.82.33.10

Michel Bonnefoy : m.bonnefoy@arvalis.fr / 02.52.82.33.10

REGION ILE DE FRANCE :

Delphine Bouttet : d.bouttet@arvalis.fr / 01.64.99.22.91

ARVALIS
Institut du végétal

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

Membre de :



Partenaire technique **ACTIA**